Extruder EEX
Baureihe Economic

Betriebsanleitung P/N 7169615_01
- German -

Ausgabe 03/12



NORDSON ENGINEERING GMBH • LÜNEBURG • GERMANY

Hinweis

Dieses Dokument ist für die gesamte Baureihe gültig.

Bestellnummer

P/N = Bestellnummer für Nordson Artikel

Hinweis

- Originalbetriebsanleitung -

Warenzeichen

Inhaltsverzeichnis

Nordson International

http://www.nordson.com/Directory

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	*Hot Melt*	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	Finishing	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	*Erkrath*	49-211-92050	49-211-254 658
	Lüneburg	49-4131-8940	49-4131-894 149
	Nordson UV	49-211-9205528	49-211-9252148
	EFD	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	*Hot Melt*	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	*Hot Melt*	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	Industrial Coating Systems	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

	Phone	Fax
DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	*Hot Melt*	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Abschnitt 1
Sicherheitshinweise

Vor der Benutzung des Geräts diesen Abschnitt lesen. Dieser Abschnitt enthält Empfehlungen und Hinweise für die sichere Installation, Bedienung und Wartung (nachstehend als "Verwendung" bezeichnet) des in diesem Dokument beschriebenen Produktes (nachstehend als "Gerät" bezeichnet). Weitere Sicherheitsinformationen sind in Form von tätigkeitsspezifischen Warnhinweisen an den entsprechenden Stellen in diesem Dokument angegeben.



ACHTUNG! Bei Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, Empfehlungen und der Maßnahmen zum Vermeiden von Unfällen besteht Verletzungs- und Lebensgefahr bzw. Gefahr von Geräteschäden.

Sicherheitssymbole

Die folgenden Sicherheitswarnsymbole und Signalwörter werden in diesem Dokument verwendet, um den Leser auf persönliche Sicherheitsrisiken aufmerksam zu machen bzw. Bedingungen anzugeben, die zu Geräte- oder anderen Sachschäden führen können. Alle Sicherheitsinformationen nach dem Signalwort unbedingt beachten.



ACHTUNG! Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen bzw. zum Tode führen kann, wenn sie nicht abgewendet wird.



VORSICHT! Hinweis auf eine möglicherweise gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, die Gefahr leichter oder mittelschwerer Verletzungen birgt.

VORSICHT! (Verwendung ohne das Sicherheitswarnsymbol) Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu Geräte- oder anderen Sachschäden führen kann, wenn sie nicht abgewendet wird.

Verantwortung des Gerätebetreibers

Geräteeigentümer sind für das Management von Sicherheitsinformationen verantwortlich. Dabei muss sichergestellt werden, dass alle Richtlinien und behördlichen Anforderungen für die Geräteverwendung beachtet werden. Alle potenziellen Benutzer müssen entsprechend qualifiziert sein.

Sicherheitsinformationen

- Sicherheitsinformationen von allen maßgeblichen Quellen einschließlich eigentümerspezifischer Sicherheitsrichtlinien, bewährter industrieller Methoden, geltender Vorschriften, Produktinformationen des Materialherstellers und dieses Dokuments recherchieren und auswerten.
- Den Gerätebenutzern die Sicherheitsinformationen entsprechend den geltenden Vorschriften zugänglich machen. Entsprechende Informationen erhalten Sie bei der zuständigen Behörde.
- Die Sicherheitsinformationen einschließlich der an den Geräten angebrachten Sicherheitsschilder in gut lesbarem Zustand erhalten.

Anweisungen, Anforderungen und Standards

- Geräte entsprechend den Informationen in diesem Dokument, den geltenden Richtlinien und Vorschriften und den bewährten industriellen Methoden verwenden.
- Gegebenenfalls entsprechende Genehmigungen von der Technikabteilung, der Sicherheitsabteilung oder einer anderen ähnlichen Abteilung der Anlage einholen, bevor die Geräte installiert oder zum ersten Mal in Betrieb genommen werden.
- Geeignete Notfall- und Erste-Hilfe-Ausrüstungen bereitstellen.
- Sicherheitsinspektionen durchführen, um zu gewährleisten, dass die erforderlichen Methoden eingehalten werden.
- Die Sicherheitsmethoden und -anweisungen neu bewerten, wenn Änderungen am Prozess oder an den Geräten vorgenommen werden.

Benutzerqualifikation

Die Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich, dass die Benutzer:

- eine Sicherheitsschulung erhalten, die ihrer Tätigkeit gemäß den geltenden Vorschriften und bewährten industriellen Methoden entspricht
- mit den Sicherheits- und Unfallverhütungsrichtlinien und -verfahren des Geräteeigentümers vertraut sind
- eine geräte- und tätigkeitsspezifische Schulung von einer qualifizierten Person erhalten

  HINWEIS: Nordson bietet Schulungen zur gerätespezifischen Installation, Bedienung und Wartung an. Informationen erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Nordson Vertretung

- über industrie- und gewerbespezifische Fertigkeiten sowie ihrer Tätigkeit entsprechende Erfahrungen besitzen
- körperlich zur Ausführung ihrer Tätigkeit in der Lage sind und nicht unter dem Einfluss von Substanzen stehen, die ihre geistigen und körperlichen Fähigkeiten vermindern

Anzuwendende Sicherheitsvorschriften der Industrie

Die folgenden Sicherheitsvorschriften gelten für die in diesem Dokument beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes. Die in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen umfassen nicht alle möglichen Sicherheitsmethoden, sondern stellen die bewährten Sicherheitsmethoden für Geräte mit ähnlichem Gefährdungspotenzial dar, die in ähnlichen Branchen verwendet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes

- Die Geräte dürfen nur für die in diesem Dokument beschriebenen Zwecke und im Rahmen der in diesem Dokument angegebenen Einschränkungen verwendet werden.
- Das Gerät nicht verändern.
- Die Verwendung von unverträglichen Materialien und nicht genehmigten Zusatzgeräten ist nicht zulässig. Wenden Sie sich bitte an die zuständige Vertretung von Nordson, wenn Sie Fragen zur Materialverträglichkeit oder Verwendung von nicht standardisierten Zusatzgeräten haben.

Anweisungen und Sicherheitshinweise

- Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in diesem Dokument und in anderen hier genannten Dokumenten.
- Machen Sie sich mit der Lage und Bedeutung der an den Geräten angebrachten Sicherheitsschilder und Warnaufkleber vertraut. Siehe *Sicherheitsschilder und Aufkleber* am Ende dieses Abschnitts.
- Wenden Sie sich an die zuständige Vertretung von Nordson, wenn Sie nicht sicher sind, wie die Geräte zu verwenden sind.

Hinweise zur Installation

- Das Gerät entsprechend den Anweisungen in diesem Dokument und in den mit den Zusatzgeräten gelieferten Dokumenten installieren.
- Sicherstellen, dass das Gerät für die zur Verwendung vorgesehene Umgebung zugelassen ist. Dieses Gerät ist weder gemäß Explosionsschutz-Richtlinie noch als nicht zündend zertifiziert und sollte nicht in potenziell explosionsgefährdeter Umgebung installiert werden.
- Sicherstellen, dass die Verarbeitungscharakteristik des Materials keine gefährliche Atmosphäre erzeugt. Das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) zu diesem Material beachten.
- Wenden Sie sich an die zuständige Vertretung von Nordson, wenn die erforderliche Installationskonfiguration im Widerspruch zu den Installationsanweisungen steht.
- Die Geräte so anordnen, dass ein sicherer Betrieb möglich ist. Die Anforderungen hinsichtlich der Abstände zwischen den Geräten und anderen Objekten einhalten.
- Für die Trennung der Geräte und aller unabhängig gespeisten Zusatzgeräte abschließbare Trennschalter verwenden.
- Alle Geräte müssen richtig geerdet sein. Zu spezifischen Anforderungen bitte die zuständige Bauaufsicht befragen.
- Sicherungen des richtigen Typs und mit dem richtigen Bemessungsstrom installieren.
- Informationen zu den Anforderungen für Installationsgenehmigungen bzw. Inspektionen sind bei der zuständigen Behörde erhältlich.

Hinweise zum Betrieb

- Machen Sie sich mit der Lage und Bedienung aller Sicherheitseinrichtungen und -anzeigen vertraut.
- Überprüfen, ob die Geräte einschließlich aller Sicherheitseinrichtungen (Schutzvorrichtungen, Verriegelungen usw.) funktionstüchtig und die erforderlichen Umgebungsbedingungen gewährleistet sind.
- Die für die jeweilige Tätigkeit angegebene persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden. Informationen zu den PSA-Anforderungen finden Sie in *Gerätesicherheitsinformationen* bzw. in den Anweisungen und Sicherheitsdatenblättern des Materialherstellers.
- Geräte mit Fehlfunktionen oder Anzeichen von potenziellen Fehlfunktionen dürfen nicht verwendet werden.

Hinweise zu Wartung und Reparatur

- Das Gerät nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal bedienen und warten lassen.
- Planmäßige Wartungsarbeiten in den in diesem Dokument angegebenen zeitlichen Abständen durchführen.
- Vor Wartungsarbeiten am Gerät hydraulischen oder pneumatischen Druck aus dem System ablassen.
- Vor Wartungsarbeiten die Anlage und alle Zusatzgeräte ausschalten.
- Verwenden Sie nur neue von Nordson genehmigte Ersatzteile oder werkseitig aufgearbeitete Teile.
- Die Herstelleranweisungen und das mit den Reinigungsmitteln für das Gerät mitgelieferte Sicherheitsdatenblatt lesen und beachten.

  HINWEIS: Sicherheitsdatenblätter für von Nordson verkauften Reinigungsmittel sind unter www.nordson.com sowie über die zuständige Niederlassung von Nordson erhältlich.

- Vor der Wiederinbetriebnahme der Geräte die korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Nicht mehr verwendbare Reinigungsmittel und Prozessmaterialreste gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen. Weitere Informationen dazu sind im entsprechenden Sicherheitsdatenblatt zu finden bzw. können bei der zuständigen Behörde angefordert werden.
- Die Sicherheitsschilder an den Maschinen sauber halten. Verschlissene oder beschädigte Schilder ersetzen.

Gerätesicherheitsinformationen

Diese Gerätesicherheitsinformationen gelten für folgende Typen von Nordson Geräten:

- Schmelzklebstoff- und Kaltleimauftragsgeräte und alles Zubehör
- Streckensteuerungen, Zeitsteuerungen, Detektions- und Überwachungssysteme sowie alle optionalen Prozesssteuergeräte

Gerät herunterfahren

Zur sicheren Ausführung vieler in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten muss das Gerät zuvor ausgeschaltet werden. Die Art und Weise des Herunterfahrens hängt vom verwendeten Gerätetyp und von der auszuführenden Arbeit ab.
Bei Bedarf stehen die Anweisungen zum Herunterfahren am Anfang der Arbeitsanweisung. Die verschiedenen Ebenen des Herunterfahrens sind:

Klebstoffdruck im System entlasten

Vor dem Lösen eines Klebstoffanschlusses oder einer Dichtung den Klebstoffdruck des Systems komplett entlasten. Zu Anweisungen für das Entlasten des Klebstoffsystemdrucks siehe Betriebsanleitung des Schmelzgerätes.

System ausschalten

Vor jedem Zugang zu ungeschützten Hochspannungsleitern oder -anschlusspunkten das System (Schmelzgerät, Schläuche, Applikatoren und optionale Geräte) von allen Spannungsquellen trennen.

1. Das Gerät und alle an des Gerät (System) angeschlossenen Zusatzgeräte ausschalten.
2. Um unbeabsichtigtes Einschalten des Gerätes zu verhindern, Trennschalter oder Sicherungen für die Spannungsversorgung zum Gerät und zu optionalen Zusatzgeräten ausschalten, abschließen und kennzeichnen.

   HINWEIS: Staatliche Vorschriften und Industrienormen legen spezifische Anforderungen für die Isolierung gefährlicher Spannungsquellen fest. Siehe entsprechende Vorschriften oder Normen.

Applikatoren ausschalten

HINWEIS: Klebstoff-Applikatoren werden in manchen älteren Veröffentlichungen als "Auftragsköpfe oder Pistolen" bezeichnet.

Alle elektrischen oder mechanischen Geräte, die ein Aktivierungssignal an Applikatoren, Applikator-Magnetventile oder an die Schmelzgerätepumpe geben können, müssen deaktiviert werden, bevor Arbeiten an oder in der Nähe eines Applikators ausgeführt werden, der an ein unter Druck stehendes System angeschlossen ist.

1. Das Auslösegerät für Applikatoren ausschalten oder abklemmen (Streckensteuerung, Zeitsteuerung, SPS, usw.)
2. Eingangssignalkabel zu den Magnetventilen der Applikatoren abklemmen.
3. Luftdruck zu den Magnetventilen auf Null einstellen, dann den Restluftdruck zwischen dem Regler und dem Applikator entlasten.

Allgemeine Sicherheitswarnhinweise

Tabelle 1-1 enthält die allgemeinen Sicherheitswarnhinweise für Nordson Schmelzklebstoff- und Kaltleimgeräte. Tabelle durchgehen und aufmerksam alle Sicherheitswarnhinweise lesen, die für das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät gelten.

Die Gerätetypen sind in Tabelle 1-1 wie folgt gekennzeichnet:

HM = Hot melt = Schmelzklebstoff (Schmelzgeräte, Schläuche, Applikatoren, usw.)

PC = Process control = Prozesssteuerung

CA = Cold adhesive = Kaltleim (Förderpumpen, Druckbehälter und Applikatoren)

Tab. 1-1 Allgemeine Sicherheitswarnhinweise

Gerätetyp	Warnhinweis
HM	**ACHTUNG!** Gefährliche Dämpfe! Vor der Verarbeitung von reaktivem Polyurethan-Schmelzklebstoff (PUR) oder Material auf Lösungsmittelbasis in einem kompatiblem Nordson Schmelzgerät das MSDS für das Material lesen und befolgen. Sicherstellen, dass die Verarbeitungstemperatur und der Flammpunkt des Materials nicht überschritten werden und dass alle Anforderungen für sichere Handhabung, Belüftung, Erste Hilfe und Schutzausrüstung erfüllt werden. Bei Nichtbeachtung der Anforderungen nach MSDS kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.
HM	**ACHTUNG!** Reaktionsfähiges Material! Niemals Aluminiumkomponenten oder Nordson Geräte mit halogenierten Kohlenwasserstofflösungsmitteln reinigen oder spülen. Nordson Schmelzgeräte und Applikatoren enthalten Aluminiumkomponenten, die heftig mit halogenierten Kohlenwasserstoffen reagieren können. Bei Verwendung von halogenierten Kohlenwasserstoffen in Nordson Geräten kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.
HM, CA	**ACHTUNG!** System steht unter Druck! Vor Öffnen einer Hydraulikverbindung oder -dichtung Systemdruck entlasten. Nichtbeachtung kann zu unkontrolliertem Ausstoß von Schmelzklebstoff oder kaltem Klebstoff führen und Verletzungen von Personen hervorrufen.

Fortsetzung...

Allgemeine Sicherheitswarnhinweise *(Forts.)*

Tab. 1-1 Allgemeine Sicherheitswarnhinweise *(Forts.)*

Gerätetyp	Warnhinweis
HM	**ACHTUNG!** Geschmolzenes Material! Augen- oder Gesichtsschutz, Kleidung zum Schutz bloßer Haut und Wärmeschutzhandschuhe bei der Wartung von Geräten mit geschmolzenem Klebstoff tragen. Schmelzklebstoff kann selbst im erstarrten Zustand noch Verbrennungen verursachen. Nichttragen persönlicher Schutzbekleidung kann Verletzungen von Personen zur Folge haben.
HM, PC	**ACHTUNG!** Die Geräte laufen automatisch an! Für die Steuerung automatischer Schmelzklebstoff-Applikatoren werden Geräte zur Fernauslösung benutzt. Vor dem Arbeiten in der Nähe oder an einem Applikator die Schaltvorrichtung des Applikators deaktivieren und die Luftzufuhr zu den Magnetventilen des Applikators unterbrechen. Wenn das Auslösegerät des Applikators nicht deaktiviert und die Luftzufuhr zu den Magnetventilen nicht unterbrochen wird, kann Verletzungsgefahr bestehen.
HM, CA, PC	**ACHTUNG!** Gefahr eines elektrischen Schlages mit Todesfolge! Auch wenn das Gerät ausgeschaltet und am Trennschalter oder Sicherungsgerät von der Spannungsversorgung getrennt ist, kann es noch an Spannung führenden Zusatzgeräten angeschlossen sein. Vor Wartungsarbeiten am Gerät alle Zusatzgeräte ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen. Wenn die Spannungsversorgung zu Zusatzgeräten vor Wartungsarbeiten am Gerät nicht getrennt wird, kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.
HM, CA, PC	**ACHTUNG!** Feuer- oder Explosionsgefahr! Nordson Klebstoffverarbeitungsgeräte sind weder für die Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung zugelassen noch nach Explosionsschutzrichtlinie oder als nicht zündend zertifiziert. Außerdem sollte dieses Gerät nicht mit Klebstoffen auf Lösungsmittelbasis verwendet werden, die bei der Verarbeitung eine explosionsgefährliche Atmosphäre erzeugen können. Siehe MSDS des Klebstoffs zu Verarbeitungseigenschaften und Einschränkungen. Bei Verwendung inkompatibler Klebstoffe auf Lösungsmittelbasis oder bei falscher Verarbeitung von Klebstoffen auf Lösungsmittelbasis kann Verletzungs- oder Lebensgefahr bestehen.

Fortsetzung...

Tab. 1-1 Allgemeine Sicherheitswarnhinweise *(Forts.)*

Gerätetyp	Warnhinweis
HM, CA, PC	**ACHTUNG!** Nur entsprechend geschultes und erfahrenes Personal das Gerät bedienen und warten lassen. Der Einsatz von nicht ausgebildetem oder unerfahrenem Personal beim Bedienen oder Warten des Gerätes kann zu Verletzungen oder Tod und zur Beschädigung des Gerätes führen.
HM	**VORSICHT!** Heiße Oberflächen! Kontakt mit den heißen Metalloberflächen von Applikatorenn, Schläuchen und bestimmten Komponenten des Schmelzgerätes vermeiden. Wenn ein Kontakt nicht vermeidbar ist, bei Arbeiten in der Nähe beheizter Geräte Wärmeschutzhandschuhe und -kleidung tragen. Bei Kontakt mit heißen Metalloberflächen kann Verletzungsgefahr bestehen.
HM	**VORSICHT!** Einige Nordson Schmelzgeräte sind speziell für die Verarbeitung von reaktivem Polyurethan-Schmelzklebstoff (PUR) ausgelegt. Bei dem Versuch, PUR in Geräten zu verarbeiten, die nicht speziell für diesen Zweck ausgelegt sind, kann das Gerät beschädigt werden und der Schmelzklebstoff vorzeitig reagieren. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihr Gerät für die Verarbeitung von PUR geeignet ist, wenden Sie sich bitte an Ihre Nordson Vertretung.
HM, CA	**VORSICHT!** Vor der Verwendung von Reinigungs- oder Spülflüssigkeit am oder im Gerät die Herstelleranweisungen und das mit der Flüssigkeit gelieferte Sicherheitsdatenblatt lesen und befolgen. Einige Reinigungsflüssigkeiten können mit Schmelzklebstoff oder Kaltleim unvorhersehbar reagieren und dadurch das Gerät beschädigen.
HM	**VORSICHT!** Nordson Schmelzklebstoffgeräte werden werkseitig mit Nordson Reinigungsflüssigkeit Typ R getestet. Diese Flüssigkeit enthält Polyesteradipat-Weichmacher. Bestimmte Schmelzklebstoffe können mit der Reinigungsflüssigkeit Typ R reagieren und ein festes gummiartiges Material erzeugen, das das Gerät verstopfen kann. Vor Benutzung des Gerätes sicherstellen, dass der Schmelzklebstoff mit der Reinigungsflüssigkeit Typ R kompatibel ist.

Sonstige Sicherheitsmaßnahmen

- Komponenten des Schmelzklebstoffsystems nicht mit offener Flamme erwärmen.
- Hochdruckschläuche täglich auf Anzeichen von übermäßigem Verschleiß, Schäden oder Undichtheit prüfen.
- Eine Montagepistole niemals auf sich selbst oder andere Personen richten.
- Montagepistolen an den vorgesehenen Aufnahmepunkten aufhängen.

Erste Hilfe

Bei Hautkontakt mit geschmolzenem Schmelzklebstoff:

1. NICHT versuchen, den geschmolzenen Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
2. Den betroffenen Bereich sofort in sauberes kaltes Wasser tauchen, bis der Schmelzklebstoff abgekühlt ist.
3. NICHT versuchen, den erstarrten Schmelzklebstoff von der Haut zu entfernen.
4. Bei schweren Verbrennungen Schockbehandlung durchführen.
5. Sofort qualifizierte ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen. Dem behandelnden medizinischen Personal das Materialsicherheitsdatenblatt (MSDS) für den Schmelzklebstoff übergeben.

Sicherheitsschilder und Aufkleber

Abbildung 1-1 zeigt die Stellen an der Anlage, wo Sicherheitsschilder bzw. Aufkleber angebracht sind. Tabelle 1-1 enthält den Text aller Sicherheitshinweise der jeweiligen Schilder bzw. die Bedeutung der Symbole ohne Text.

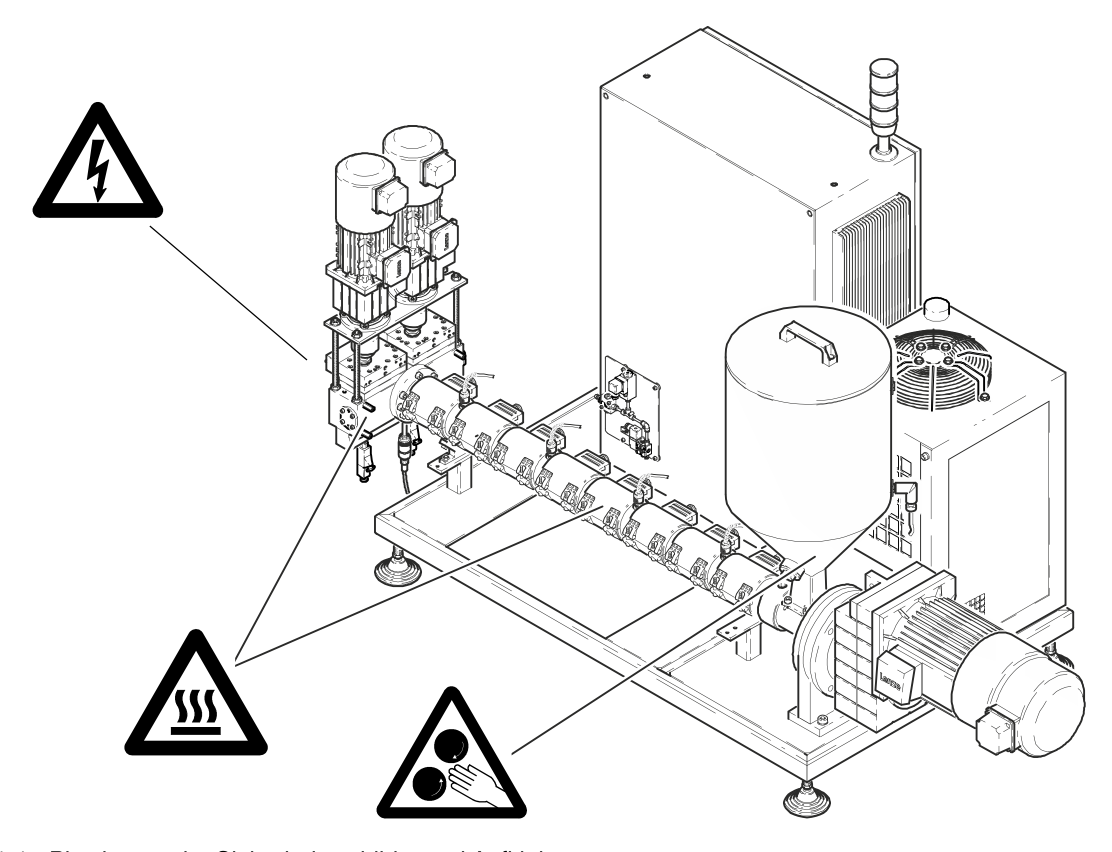


Abb. 1-1 Platzierung der Sicherheitsschilder und Aufkleber

Tabelle 1-1 Sicherheitsschilder und Aufkleber

Position	P/N	Beschreibung	
1	290083		**ACHTUNG:** Gefährliche elektrische Spannung. Nichtbeachtung kann zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung des Gerätes und von Zubehör führen.
2	290081		**VORSICHT:** Heiße Oberfläche. Nichtbeachtung kann zu Verbrennungen führen.
3	421461		**ACHTUNG:** Einzugsgefahr durch die Schnecke. Extruder nicht ohne Einfülltrichter betreiben. Bei manueller Befüllung Einfülltrichter nicht ohne Schutzgitter betreiben.

Abschnitt 2
Einführung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Extruder der Baureihe EEX, im Folgenden auch *Anlage* genannt, dürfen nur zum Aufschmelzen und Fördern von thermoplastischen Schmelzklebstoffen oder von thermoplastischen Rohmaterialien zur Klebstoffherstellung verwendet werden.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß, bei der Nordson für Personen- und/oder Sachschäden nicht haftet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Nordson Sicherheitshinweise. Nordson empfiehlt, sich genau über die Materialien zu informieren, die eingesetzt werden sollen.

Einsatzbereich (EMVG)

Hinsichtlich seiner elektromagnetischen Verträglichkeit ist die Anlage für den Einsatz im Industriebereich bestimmt.

Betriebseinschränkung

Bei Einsatz im Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie in Kleinbetrieben ist zu beachten, dass die Anlage andere Geräte, z. B. Radios, stören kann.

Nichtbestimmungsgemäße Verwendung - Beispiele -

Der Extruder darf unter folgenden Bedingungen nicht verwendet werden:

- In nicht einwandfreiem Zustand
- Nach eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen
- Ohne Eingriffschutz, Abdeckhauben und Schutzabdeckungen
- Mit geöffneter Schaltschranktür
- Mit geöffnetem Trichterdeckel
- In explosionsfähiger Atmosphäre
- Bei Nichteinhaltung der unter *Technische Daten* angegebenen Werte.

Der Extruder darf folgende Materialien nicht verarbeiten:

- Explosions- und feuergefährliche Materialien
- Erosive und korrosive Materialien
- Lebensmittel.

Eingeschränkte Verwendung

Bei Einsatz von abrasiven oder chemisch aggressiven Materialien ist die Lebensdauer der Verschleißteile, insbesondere der Pumpen, stark eingeschränkt.

Bei der Verwendung von Schmelzklebstoffen, die hochviskos sind und / oder Füllstoffe enthalten, unterliegen die eingebauten Standardpumpen erhöhtem Verschleiß. Als Alternative können speziell gehärtete Pumpen mit im Vergleich höheren Standzeiten geliefert werden.

In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an Ihre Nordson Vertretung.

Restgefahren

Konstruktiv wurde alles unternommen, um das Personal weitgehend vor möglichen Gefährdungen zu schützen. Einige Restgefahren lassen sich jedoch nicht vermeiden:

- Verbrennungsgefahr durch heißen Klebstoff
- Verbrennungsgefahr an heißen Anlagenteilen
- Verbrennungsgefahr beim Befüllen des Trichters
- Verbrennungsgefahr bei Wartungs- und Reparaturarbeiten, bei denen die Anlage aufgeheizt sein muss
- Verbrennungsgefahr an heißen Zubehörteilen, wie z. B. beheizten Schläuchen und Applikatoren
- Einzugsgefahr durch die Schnecke! Der Extruder darf ohne Einfülltrichter nicht betrieben werden.
- Klebstoffdämpfe können gesundheitsschädlich sein. Einatmen vermeiden.

Zur Betriebsanleitung

- Die tatsächliche Ausführung des Extruders kann von den Abbildungen abweichen.
- Ein Auftragskopf wird in neuerer Nordson Literatur als Applikator bezeichnet.
- Je nach Extrudergröße und -typ können einige Konfigurationen nicht zulässig sein oder sie schließen sich gegenseitig aus.
- **VORSICHT**: Der Extruder ist für *Automatikbetrieb* vorgesehen. *Handbetrieb* ist hier mit Servicebetrieb gleichzusetzen. Bedienung im Handbetrieb bedeutet verriegelungsfrei. Der Extruder darf deshalb in diesem Modus nur durch speziell autorisiertes Personal bedient werden.

Konfigurationskode

Box	Kode	Erklärung
1	EEX*200-*	Nordson Extruder *ca. Schmelz- und Förderleistung in l/h (bei EVA)*
2	F	FeKo (FeCuNi) Temperatursensor
	P	Pt100 Temperatursensor
	N	Ni120 Temperatursensor
3	0	Keine Pumpenstation
in Kombination mit Box 4	1	Einfach-Pumpenstation (1 Pumpe)
	2	Einfach-Pumpenstation mit Rücklaufanschluss (1 Ausgang /1 Eingang)
	3	Doppel-Pumpenstation (2 Pumpen)
	4	Doppel-Pumpenstation mit Rücklaufanschlüssen (2 Ausgänge / 2 Eingänge)
	5	4-fach Pumpenstation
4	X	Keine Pumpe
in Kombination mit Box 3	A	maximal 10 l/h je Pumpe
	B	maximal 20 l/h je Pumpe
	C	maximal 40 l/h je Pumpe
	D	maximal 80 l/h je Pumpe
	E	maximal 160 l/h je Pumpe
	H	maximal 220 l/h je Pumpe
5	1	Schlauchanschluss 8 mm
	2	Schlauchanschluss 13 mm
	3	Schlauchanschluss 16 mm
	4	Schlauchanschluss 20 mm
	5	Schlauchanschluss 32 mm
6	R	Wasserrückkühlgerät auf Extruderrahmen
	K	Separates Wasserrückkühlgerät
	X	Kein Wasserrückkühlgerät (der Kunde stellt das benötigte Kühlwasser)
7	1	1 Füllstandssensor *Trichter leer*
	2	2 Füllstandssensoren *Trichter fast leer / leer*
	3	3 Füllstandssensoren *Trichter voll / fast leer / leer*
		HINWEIS: ”3” ist Pflicht, bei automatischer Befüllung
8	T	Temperaturabsenkung
9	W	Wochenzeitschaltuhr
10	G	Eingriffschutz (Schutzgitter im Trichter)
		HINWEIS: ”G” ist Pflicht, bei Befüllung von Hand
11	X	Gerätefüße
	M	Räder
12	Q	Schutzbügel für Drucksensor
13	1	Anzahl zusätzlicher elektrischer Schlauch/Applikator-Anschlüsse
14	X	Standardkonfiguration
	S	Sonderausstattung (wird ggf. in einem separaten Supplement beschrieben)

Typenschild

Das Typenschild gibt es in zweifacher Ausfertigung. Das eine befindet sich außen an der Anlage, das andere im Schaltschrank.

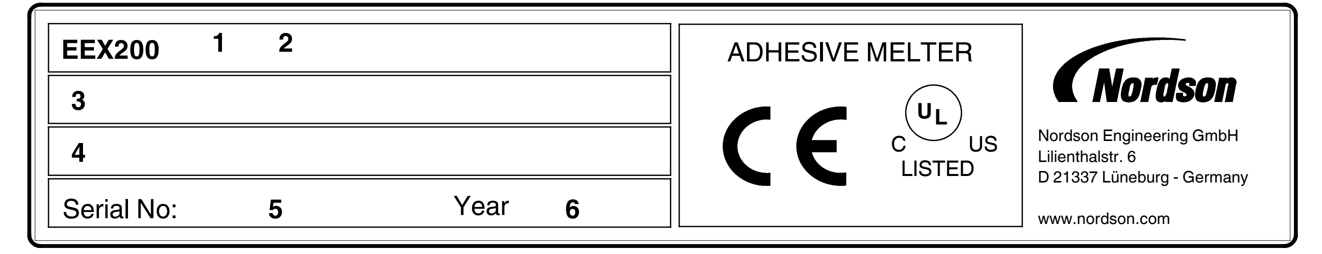
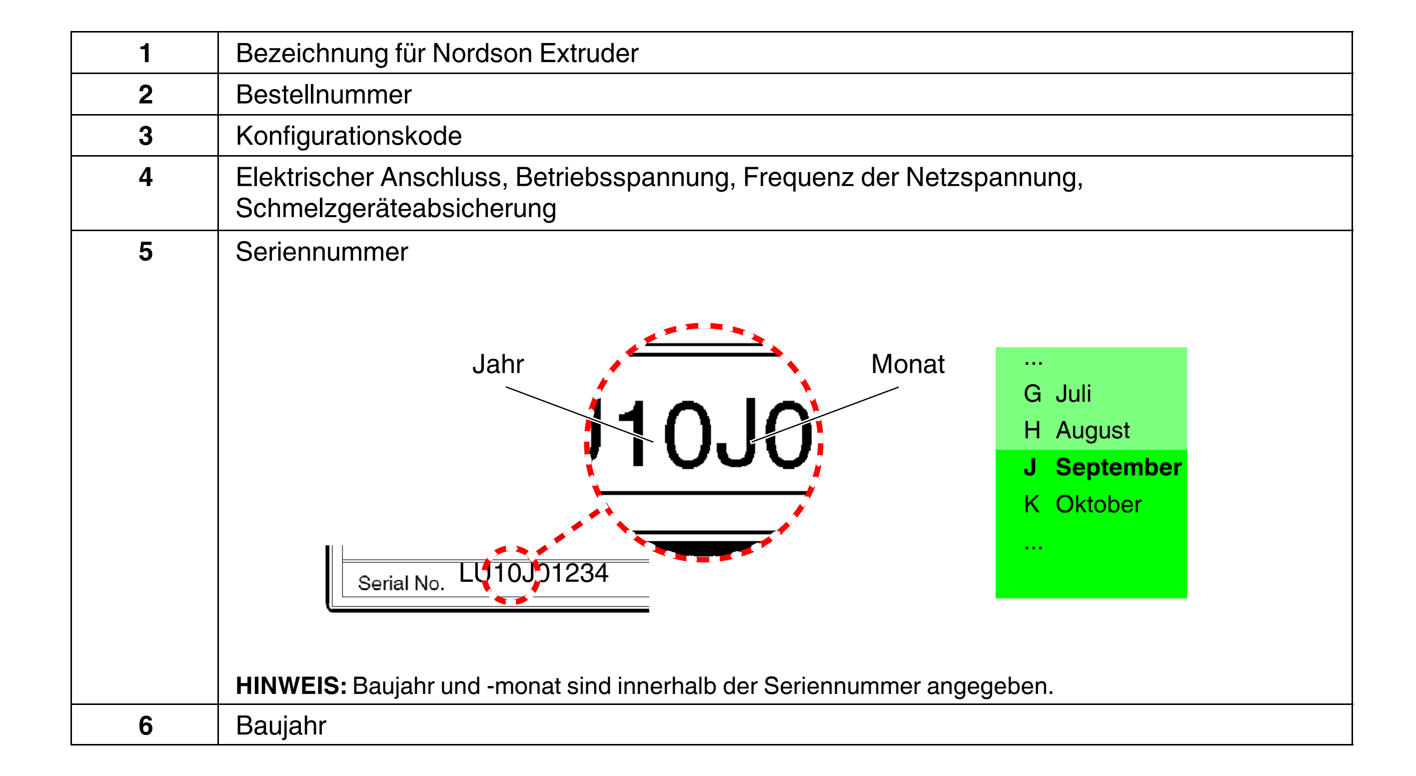


Abb. 2-1 Beispiel



1	Bezeichnung für Nordson Extruder
2	Bestellnummer
3	Konfigurationskode
4	Elektrischer Anschluss, Betriebsspannung, Frequenz der Netzspannung, Schmelzgeräteabsicherung
5	Seriennummer **HINWEIS:** Baujahr und -monat sind innerhalb der Seriennummer angegeben.
6	Baujahr

Funktionsweise

Der Einfülltrichter wird mit trockenem rieselfähigen Klebstoffgranulat befüllt, das durch die Schwerkraft zum Förderschneckeneinzug gelangt. Die Zylindereinzugskühlung verhindert dabei das Aufschmelzen des Granulates im Einfülltrichter. Durch die Förderschnecke wird das Granulat weitergeleitet und im beheizten Schneckenzylinder aufgeschmolzen.

Ist eine Pumpenstation angeschlossen, wird der Extruder druckgeregelt gefahren und liefert einen Eingangsdruck (Vordruck) von max. 25 bar für die Pumpen der Pumpenstation.

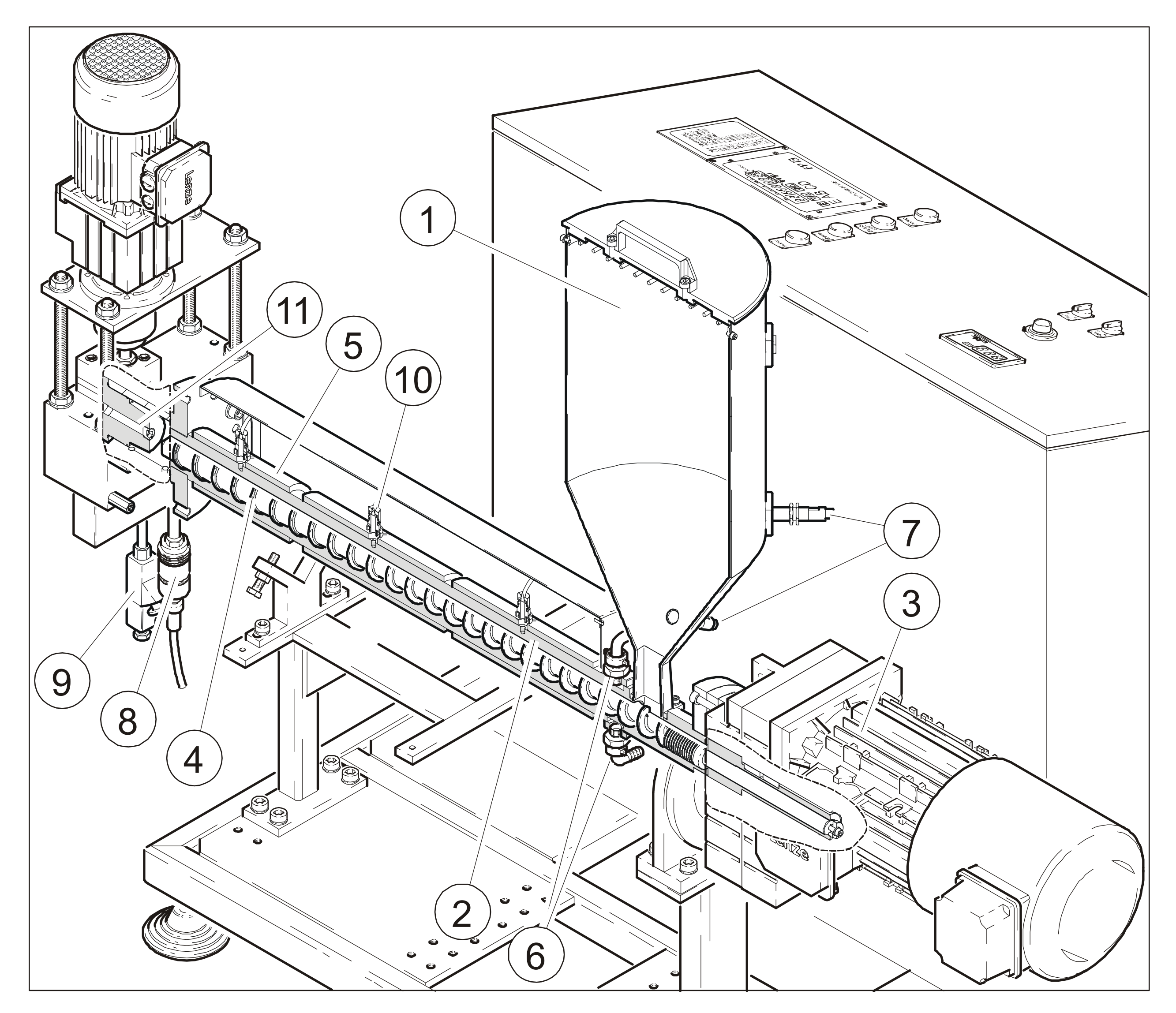


Abb. 2-1 Beispiel anhand eines EEX10

1 Einfülltrichter über dem Förderschneckeneinzug
2 Förderzylinder mit Endflansch
3 Elektrischer Getriebemotor zum Antrieb der Förderschnecke
4 Förderschnecke
5 Heizbänder
6 Zylindereinzugskühlung
7 Füllstandsüberwachung
8 Drucksensor
9 Kolbendruckschalter
10 Temperatursensoren
11 Revisionsöffnung

Beschreibung der Komponenten

Abbildung EEX200

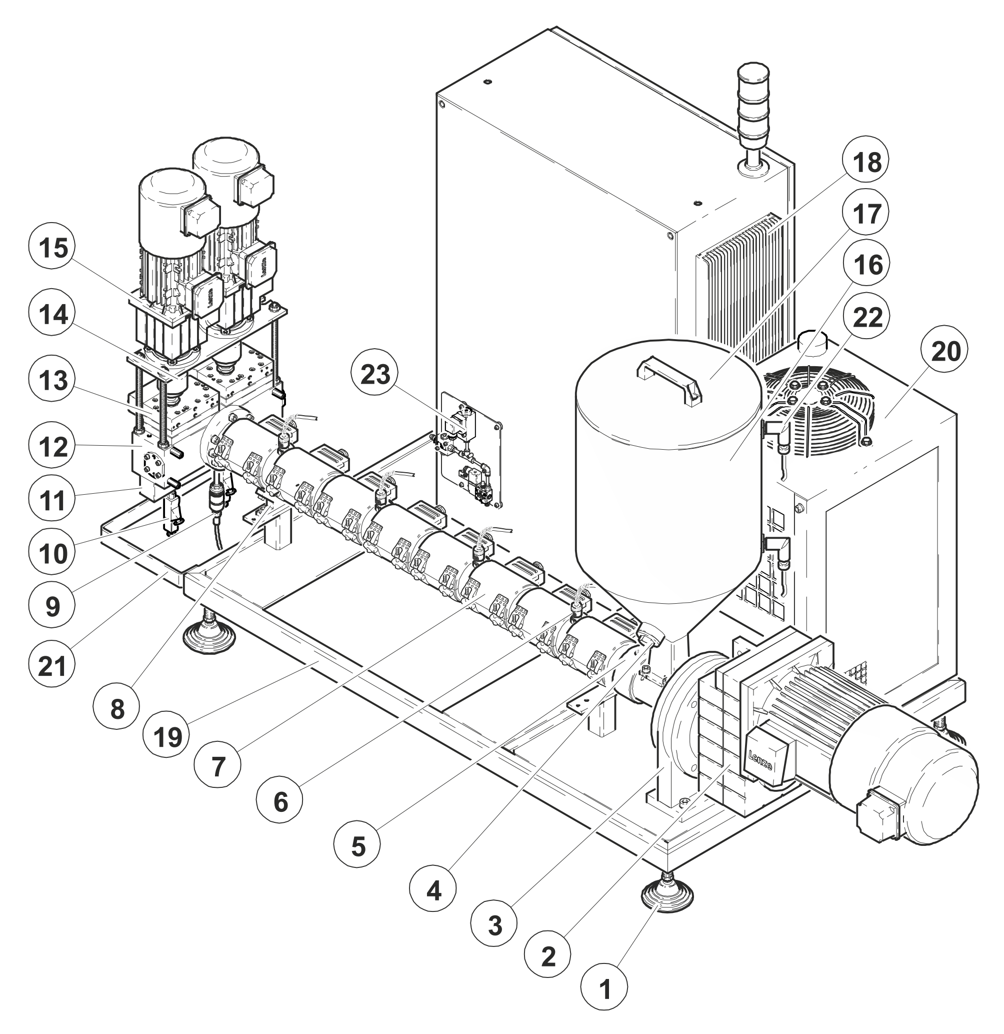


Abb. 2-2 Beispiel: EEX200 mit Schaltschrank, Doppel-Pumpenstation und Wasserrückkühlgerät

1 Gerätefuß
2 Antriebsmotor Schnecke
3 Lagerschild
4 Ablassstopfen
5 Schneckenzylinder
6 Temperatursensor
7 Heizband
8 Stützblock
9 Drucksensor
10 Kolbendruckschalter
11 Elektroabdeckung
12 Pumpenanschlussblock
13 Zahnradpumpe
14 Kupplung
15 Antriebsmotor Zahnradpumpe
16 Einfülltrichter
17 Trichterdeckel
18 Kühlkörper
19 Extruderrahmen
20 Wasserrückkühlgerät
21 Sensorschutzbügel
22 Füllstandssensor
23 Pneumatikeinheit

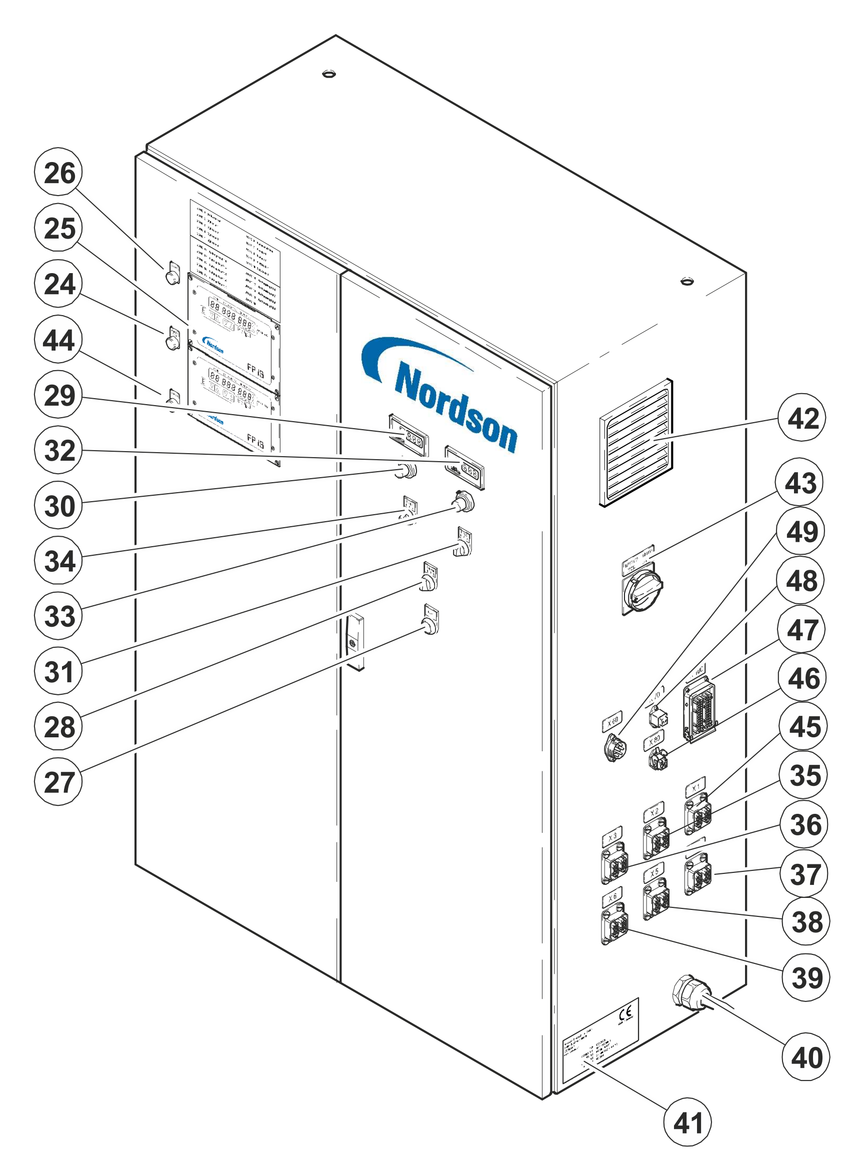


Abb. 2-3 Beispiel

24 Leuchtmelder *Betriebsbereit*
25 Bedienfeld *FP13*
26 Leuchtmelder *Übertemperatur*
27 Resettaste
28 Betriebsschalter *Extruder*
29 Drehzahlanzeige *Pumpe 1*
30 Motorpotentiometer *Pumpe 1*
31 Betriebsschalter *Pumpe 2*
32 Drehzahlanzeige *Pumpe 2*
33 Motorpotentiometer *Pumpe 2*
34 Betriebsschalter *Pumpe 1*
35 Schnittstelle *Heizungen+Fühler*
36 Schnittstelle *Heizungen+Fühler*
37 Schnittstelle *Heizungen+Fühler*
38 Schnittstelle *Heizungen+Fühler*
39 Schnittstelle *Heizungen+Fühler*
40 Stromversorgung
41 Typenschild
42 Schaltschrankbelüftung
43 Hauptschalter
44 Leuchtmelder *Untertemperatur*
45 Schnittstelle *Heizungen+Fühler*
46 Schnittstelle *Leitspannungsgeführter Betrieb*
47 Schnittstelle *Standard I/O*
48 Schnittstelle *Produktionsbereit*
49 Schnittstelle *Applikator*

Abbildung EEX10

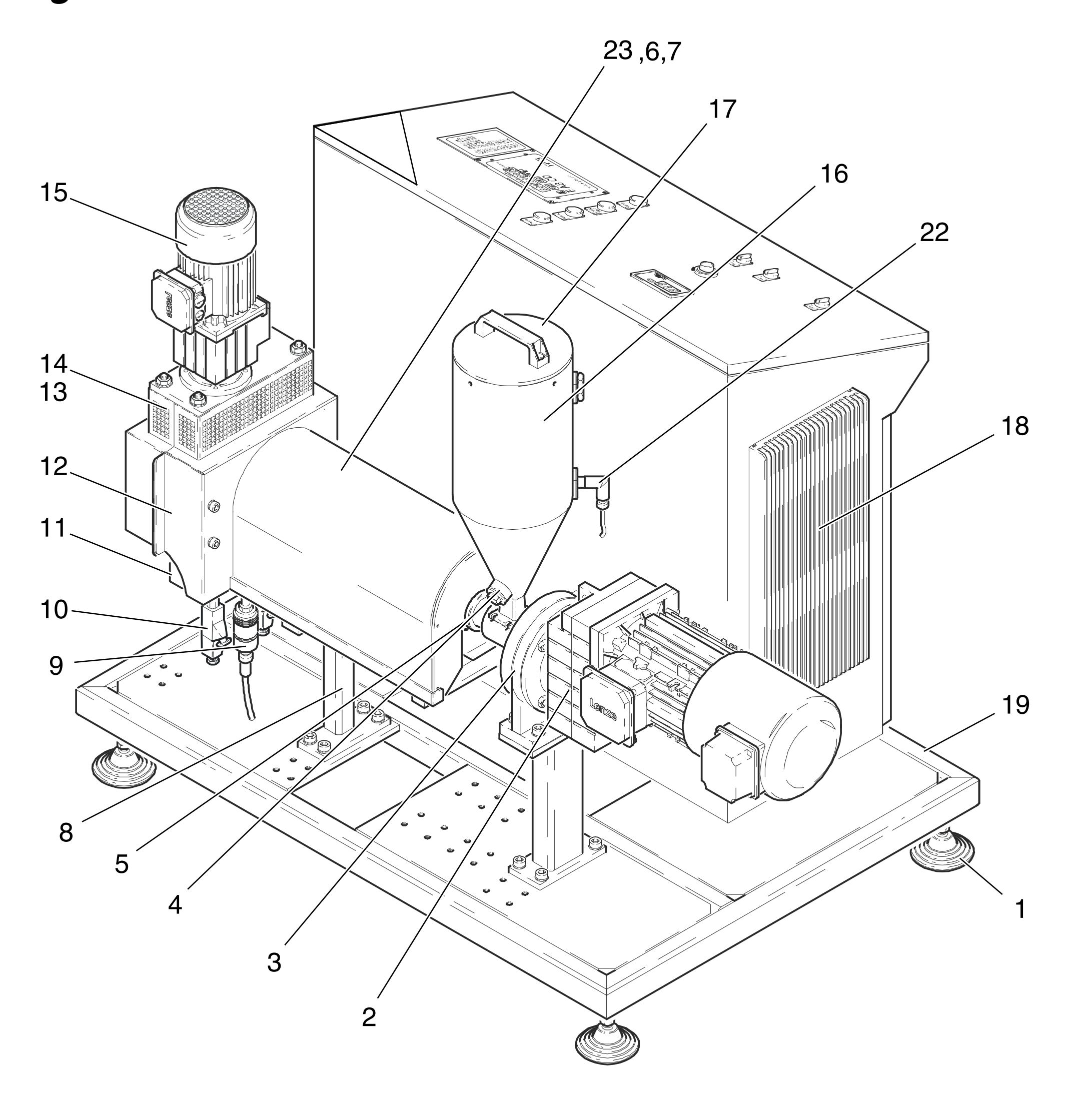


Abb. 2-4 Beispiel: EEX10 mit Schaltpult und Einzel-Pumpenstation

1 Gerätefuß
2 Antriebsmotor Schnecke
3 Lagerschild
4 Ablassstopfen
5 Schneckenzylinder
6 Temperatursensor *
7 Heizband *
8 Stützblock
9 Drucksensor
10 Kolbendruckschalter
11 Elektroabdeckung
12 Pumpenanschlussblock*
13 Zahnradpumpe*
14 Kupplung*
15 Antriebsmotor Zahnradpumpe
16 Einfülltrichter
17 Trichterdeckel
18 Kühlkörper
19 Extruderrahmen
20 -
21 -
22 Füllstandssensor
23 Abdeckhaube

* unter der Abdeckhaube / Schutzabdeckung

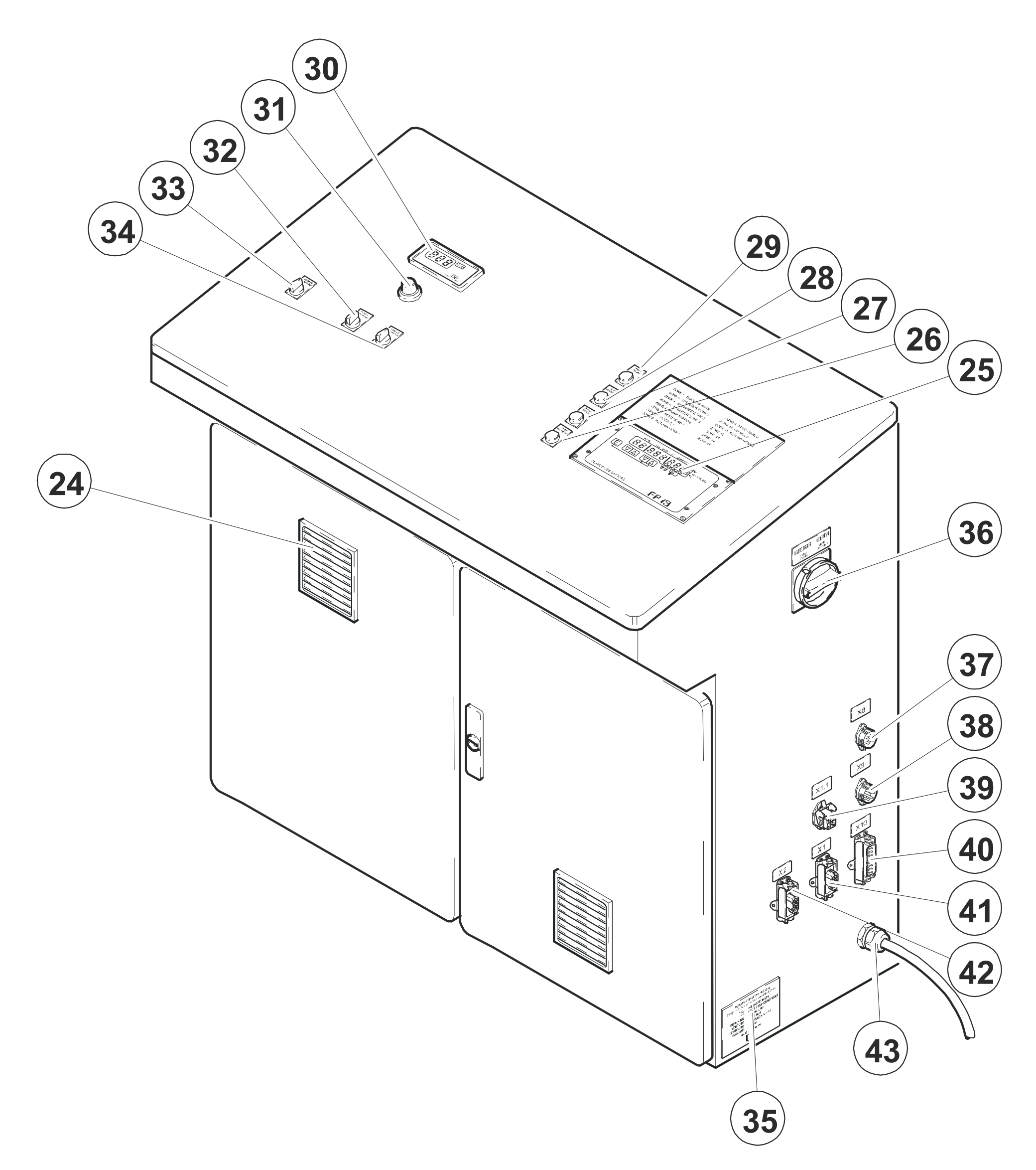


Abb. 2-5 Beispiel

24 Schaltschrankbelüftung
25 Bedienfeld *FP13*
26 Leuchtmelder *Untertemperatur*
27 Leuchtmelder *Betriebsbereit*
28 Leuchtmelder *Übertemperatur*
29 Resettaste
30 Drehzahlanzeige
31 Motorpotentiometer
32 Betriebsschalter *Pumpe*
33 Betriebsschalter *Extruder*
34 Betriebsschalter *Applikator*
35 Typenschild
36 Hauptschalter
37 Schnittstellenstecker *X8*
38 Schnittstellenstecker *X9*
39 Schnittstellenstecker *X1.1*
40 Schnittstelle *Standard I/O*
41 Schnittstellenstecker *X1*
42 Schnittstellenstecker *X2*
43 Stromversorgung

Schutzvorrichtungen

Schutzabdeckungen



VORSICHT: Heiß. Verbrennungsgefahr. Schutzbrille und hitzebeständige Handschuhe tragen.

Die Schutzabdeckungen können für Reparatur- und Wartungszwecke entfernt werden.

Abdeckhauben

Die Abdeckhauben dienen zum Schutz vor dem aufgeheizten Schneckenzylinder.

Die Abdeckhauben müssen abgenommen werden, um die Heizbänder nachzuspannen oder die Schnecke auszubauen.



VORSICHT: Extruder nicht ohne Abdeckhauben betreiben.

Eingriffschutz

Bei manueller Befüllung ist ein Schutzgitter im Trichter vorgesehen, dies verhindert das Eingreifen in den Trichter bei der Befüllung.

Bei automatischer Befüllung liegt es im Ermessen des Betreibers das Schutzgitter wegzulassen, wenn er die Möglichkeit in den Trichter zu greifen auf andere Weise nachhaltig verhindert.

Übertemperaturschutz

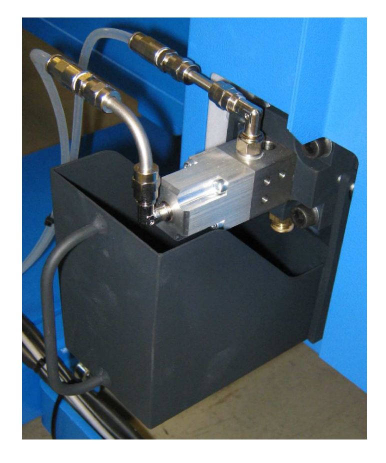
Die Anlage ist grundsätzlich gegen Übertemperatur gesichert.

Beim Überschreiten der Auslösetemperatur wird der Heizstromkreis unterbrochen. Die Sicherungen sind an jedem gesteuerten Heizkreis montiert - außer an der Schnecke.

Pneumatikeinheit + Pneumatischer Bypass

Der pneumatische Bypass öffnet bei NOT-AUS, um die Schnecke schnell vom Druck zu entlasten.





Nicht bei allen Extrudergrößen vorhanden

Druckregelung / Drucküberwachung

Bei optionaler Pumpenstation

- **Elektronische Druckregelung und Abschaltung**

  Der Drucksensor erfasst kontinuierlich den aktuellen Klebstoffdruck. Die elektronische Druckregelung regelt die Schneckendrehzahl entsprechend dem digital eingestellten Solldruck.

  Übersteigt der Istdruck den eingestellten Solldruck, schaltet die Software alle Antriebe ab.

- **Kolbendruckschalter**

  Die Kolbendruckschalter überwachen ständig den aktuellen Klebstoffdruck und schalten beim voreingestellten Grenzwert den dazugehörigen Antrieb ab.

Antrieb

Der Antrieb erfolgt elektromechanisch durch einen druck- bzw. drehzahlgeregelten Drehstromantrieb bestehend aus Drehstromgetriebemotor mit Frequenzumrichter.

Der Motor versetzt die Förderschnecke in eine Drehbewegung. Durch die Schneckengänge auf der Förderschnecke wird das Granulat weitergefördert.

Der Motor trägt mit seiner hohen Leistung einen Großteil zur Wärmeerzeugung bei.

Einfülltrichter

Je nach Anzahl der Füllstandssensoren (konfigurierbar), können diese Füllstände gemeldet werden:

- Trichter leer
- Trichter fast leer
- Trichter voll



ACHTUNG: Einzugsgefahr durch die Schnecke. Der Extruder darf ohne Schutzgitter im Trichter nicht manuell befüllt werden.

Einfüllbereich

Der Einfüllbereich besteht aus einem wassergekühlten Einfüllstück und einem Einfülltrichter. Mit dem Einfülltrichter wird das Granulat zugeführt. Der Trichter ist antihaftbeschichtet.

Förderschnecke

Die Geometrie der Förderschnecke erzeugt eine definierte Kompression. Heizenergie + Reibungswärme schmelzen das Granulat gemeinsam auf.

Die Förderschnecke wird in drei unterschiedliche Zonen eingeteilt:

1. Förderzone
2. Kompressionszone
3. Pumpzone

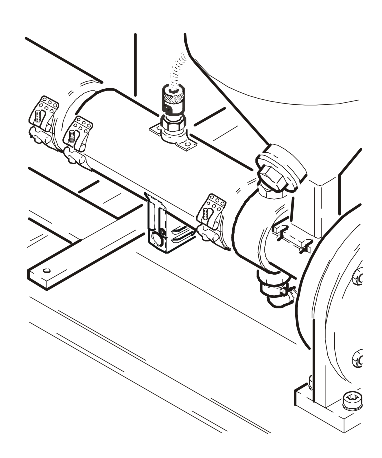
Richtiges, homogenes Aufschmelzen erlangt man durch eine Ausgewogenheit von Heizenergie und Reibungswärme.

Da die Reibungswärme auch von der Drehzahl der Förderschnecke abhängt, findet man für einen Parametersatz oft eine optimale Drehzahl. Die optimale Drehzahl wird bei der ersten Inbetriebnahme mit dem beigestellten Klebstoffgranulat ermittelt.

Durch die Vielzahl an Klebstoffen für Extruder wird in der Regel ein granulatspezifisches Temperaturprofil des verwendeten Materials erstellt.

Schneckenzylinder

Der Schneckenzylinder ist in seiner Innenbohrung je nach Auftrag nitiriert, sondernitriert oder aus Bimetall hergestellt. In bestimmten Teilbereichen kann er mit einer Hartstoffbuchse versehen sein. Diese Ausführungen sind für die Verarbeitung von abrasiv wirkenden Klebstoffen wichtig.



Heizband

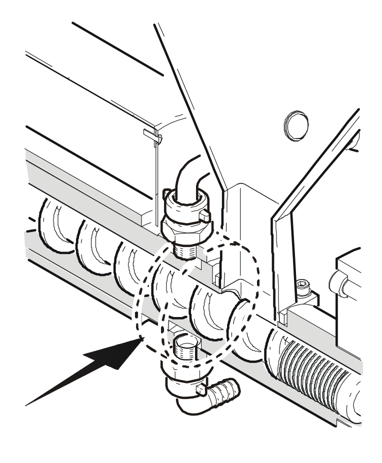
Der Schneckenzylinder ist mit regelbaren Heizzonen ausgerüstet. Die Beheizung erfolgt durch elektrische Widerstandsheizbänder.

Diese umgeben den Zylinder auf seiner ganzen Länge. Die aktuellen Temperaturen der einzelnen Heizzonen können am Bedienfeld ihres FP13 eingestellt und abgelesen werden.

Zur Erfassung der Temperaturwerte dienen Temperatursensoren.

Zylindereinzugskühlung

Die Temperatur im Einzugsbereich hängt von der Kriechwärme der Zylinderzone 1 und von der durch die Schnecke erzeugte Reibungswärme ab.



Um die Rieselfähigkeit zu erhalten und eine unerwünschte Reaktion des Klebstoffes vor der Verarbeitung zu verhindern, wird der Zylinder unter dem Einfülltrichter im Einzugsbereich wassergekühlt.

Die Kühlung wird durch ein Wasserrückkühlgerät gewährleistet oder der Kunde schließt den Extruder an seinen eigenen Kühlwasserkreislauf an.

Für den Wasserzu- und -ablauf ist je ein Schlauchanschlussstutzen vorgesehen; die Fließrichtung ist ohne Einfluss auf die Kühlwirkung.

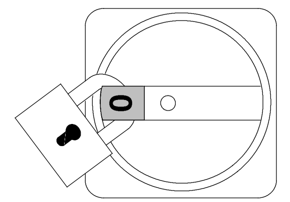
Die Zylindereinzugskühlung hat Einfluss auf die Ausstoßleistung, die je nach Produkt und Klebstoff unterschiedlich sein kann. Die Intensität der Kühlung wird elektronisch geregelt.

Vor Anfahren des Extruders muss entschieden werden, ob der Einzugsbereich *Heiß* oder *Kalt* gefahren wird. Dies hängt von dem zu verarbeitenden Material ab.

Heiß bedeutet ca. 40 bis 60 ° C.
Kalt bedeutet ca. 15 bis 20 ° C.

Hauptschalter

HINWEIS: Das optionale Wasserrückkühlgerät hat einen eigenen Hauptschalter und befindet sich elektrisch vor dem Hauptschalter der Anlage. Siehe Schaltplan.



Am Schaltschrank der Anlage befindet sich ein abschließbarer Hauptschalter. Die farbliche Kennzeichnung ist roter Griff auf gelbem Grund. Dieser Schalter hat die Funktion eines NOT-AUS-Schalters.

HINWEIS: Bei Verwendung einer Wochenzeitschaltuhr muss der Hauptschalter immer in Stellung I/ON stehen.

- Dient zum Ein-/Ausschalten der Anlage
- Stellung 0/OFF = Anlage ist ausgeschaltet
  Stellung I/ON = Anlage ist eingeschaltet

Der Hauptschalter kann durch Vorhängeschlösser vor dem Einschalten durch unberechtigte Personen gesichert werden.

Werden mehrere Personen mit unterschiedlichem Aufgabengebiet (z. B. Schlosser, Elektriker) gleichzeitig am Extruder tätig, muss jeder seine Schließvorrichtung einhängen. Maximal können drei Schließvorrichtungen eingehängt werden.

Schwarzer Hauptschalter (Sonderausführung)

Bei Anlagen mit schwarzem Hauptschalter erfolgt die Stromversorgung üblicherweise durch eine übergeordnete Anlage, an der sich der übergeordnete Hauptschalter befindet. Der schwarze Hauptschalter erfüllt nicht die NOT-AUS-Funktion. Angeschlossene Komponenten können weiterhin spannungsführend sein!

NOT-AUS-Taster (Sonderausführung für autarken Betrieb)



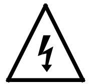
Die farbliche Kennzeichnung des NOT-AUS-Tasters ist roter Knopf auf gelbem Grund. Bei Betätigung des NOT-AUS-Tasters werden die Antriebe sofort abgeschaltet und die Heizkreise der Anlage spannungsfrei geschaltet.

Nach Betätigung des NOT-AUS-Tasters muss dieser zum Wiedereinschalten der Anlage durch Herausziehen des Tasters entriegelt werden.



Anschließend alle Störquellen, die zur Auslösung des NOT-AUS-Tasters geführt haben, sorgfältig prüfen und beseitigen. Dann die Anlage durch Betätigen der Resettaste wieder zurücksetzen.

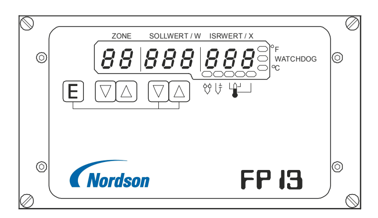
Türschloss



ACHTUNG: Gefährliche elektrische Spannung. Nichtbeachtung kann zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung der Anlage und von Zubehör führen.

Zur Installation, Wartung und Reparatur kann der Schaltschrank geöffnet werden. Den mitgelieferten Schlüssel so aufbewahren, dass er nur qualifiziertem und autorisiertem Personal zugänglich ist. Mit geöffnetem Schaltschrank darf die Anlage nicht betrieben werden.

Bedienfeld des Temperaturreglers FP13



Am Bedienfeld *FP 13* werden Werte und Parameter eingestellt und Betriebszustände und Störungen angezeigt. Siehe Abschnitt Bedienung und separate Betriebsanleitung *FP 13*.

Es können bis zu 15 Temperaturkanäle, auch Zonen genannt, geregelt werden. Falls nötig, ist ein zweites Bedienfeld installiert, das die Kanäle 16 bis 30 regelt, usw.

Schaltschrankbelüftung

Die Schaltschrankbelüftung reduziert die Schaltschrankinnentemperatur. Die Filter müssen regelmäßig gewartet werden.

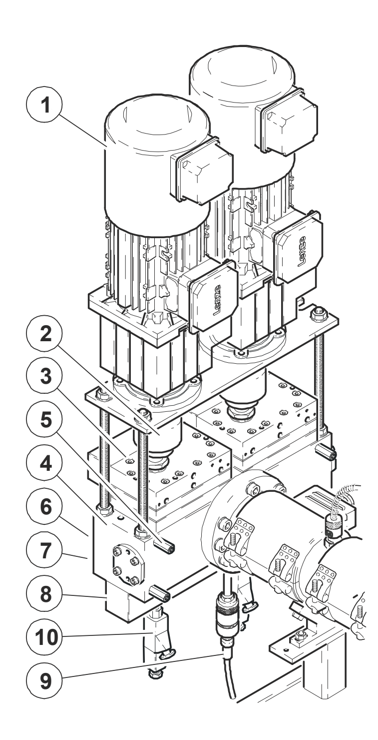
Schnittstellen

Dienen als Verbindung zwischen Anlage und externen Einrichtungen. Siehe Schaltplan der Anlage für aktuelle Schnittstellenbezeichnung und Funktion.

Meldeampel (Option)

Die Meldeampel signalisiert Betriebszustände. Siehe Abschnitt *Fehlersuche* für Sammelstörungen (roter Leuchtmelder leuchtet).

Pumpenstation (Option)



In Verbindung mit einer Pumpenstation wird der Extruder druckgeregelt gefahren und hält so einen konstanten Druck für die Pumpenstation vor. Über die Pumpenstation werden den Applikatoren mittels Zahnradpumpe(n) exakt dosierte Klebstoffmengen zugeführt.

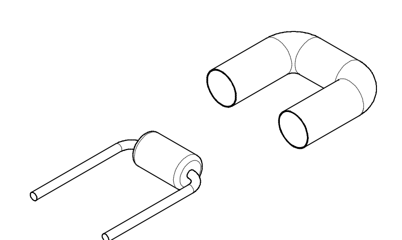
Im Automatikbetrieb können so variable Abnahmemengen an den Applikatoren realisiert werden.

1. Motor 1
2. Kupplung
3. Zahnradpumpe 1
4. Pumpenanschlussblock
5. Abstandhalter
6. Revisionsöffnung
7. Schlauchanschluss
8. E-Abdeckung
9. Drucksensor (Ausgangsdruck Extruder = Vordruck Pumpen)
10. Kolbendruckschalter

Kolbendruckschalter

Ein Kolbendruckschalter je Pumpe überwacht ständig den aktuellen Klebstoffdruck und schaltet beim eingestellten Grenzwert alle Motoren (Extruder und Pumpenstation) ab.

Übertemperatur-Schmelzsicherung (hinter der E-Abdeckung)



Übertemperaturabschaltung mittels Thermosicherungselement (Abschaltwert 180 °C, 240 °C oder 280 °C).

Nach dem Auslösen müssen diese irreversibel auslösenden Thermosicherungselemente ersetzt werden.

Abschnitt 3
Installation



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Jeder Extruder wurde vor Auslieferung produktionsgerecht aufgestellt, ausgerichtet und vorjustiert.

Der Extruder wird im Normalfall mit eingeschobener Schnecke angeliefert.

Der Grundrahmen ist ausreichend verwindungssteif. Beschädigungen innerhalb der Anlage sind nahezu ausgeschlossen.

Auspacken

Vorsichtig auspacken. Anschließend auf Transportschäden überprüfen. Transportschäden müssen vom Spediteur bescheinigt und der Fa. Nordson unverzüglich gemeldet werden.

Palette und Befestigungswinkel für eventuelle spätere Verwendung aufbewahren. Verpackungsmaterial wiederverwenden oder gemäß den gültigen Bestimmungen sachgerecht entsorgen.

Heben (ausgepacktes Gerät)



Nur am Geräterahmen mit geeignetem Hebezeug oder Gabelstapler anheben.

Transport

VORSICHT: Bei der Option *Räder* zu beachten: Der Grundrahmen muss während des Transportes unterbaut werden. Der Extruder darf nicht auf den Rädern stehen, um unkontrollierte Bewegungen zu verhindern.

- Die Anlage muss in produktionsgerechter Lage transportiert werden
- Nur geeignete Transportmittel verwenden
- Möglichst die Palette verwenden, mit der die Anlage angeliefert wurde und die Anlage auf der Palette befestigen
- Mit geeignetem Verpackungsmaterial vor Beschädigungen, Feuchtigkeit und Staub schützen
- Stöße und Erschütterungen vermeiden.

VORSICHT: Nach jedem Transport sind der Motor, die Kupplung und die Pumpe zu überprüfen und gegebenenfalls nachzujustieren.

Meldeampel (Option) anschrauben

Die Meldeampel muss an den Schaltschrank angeschraubt werden (sie wurde zum Transport abgeschraubt).

Abbauen

1. Anlage leerfördern.
2. Bei längerer Außerbetriebnahme den Extruder ggf. mit Reinigungsgranulat reinigen (siehe Abschnitt *Wartung*).
3. Alle Anschlüsse von der Anlage trennen und abkühlen lassen.

Lagern

Anlage nicht im Freien lagern! Vor Feuchtigkeit, Staub und starken Temperaturschwankungen (Bildung von Kondenswasser) schützen.

Entsorgen

Anlage gemäß den gültigen Bestimmungen sachgerecht entsorgen.

Installationsanforderungen

Eine waagerechte Aufstellfläche wird vorausgesetzt.

- Nur in einer Umgebung aufstellen, die der angegebenen Schutzart entspricht (siehe Abschnitt *Technische Daten*).
- Nicht in explosionsgefährdeter Umgebung aufstellen
- Vor Vibrationen schützen
- Transportsicherungen (soweit vorhanden) entfernen
- Steck- und Schraubverbindungen auf festen Sitz überprüfen
- Für genügend Freiraum sorgen.

HINWEIS: Kundenseitiges Zubehör (z. B. Werkzeug), das an den Extruder angebaut wird, ist durch eine Vorrichtung abzustützen bzw. abzufangen. Bei der Abstützung bzw. Aufhängung ist darauf zu achten, dass die Stützkräfte nur in senkrechter Richtung wirken. Es dürfen keine Querkräfte auftreten, die ein Verbiegen des Schneckenzylinders bewirken.

Platzbedarf

Abmessungen der Standard-Anlagen siehe Abschnitt *Technische Daten*.

Absaugen von Klebstoffdämpfen

Sicherstellen, dass Klebstoffdämpfe die vorgeschriebenen Grenzwerte nicht überschreiten. Grundsätzlich das Sicherheitsdatenblatt des zu verarbeitenden Materials beachten.

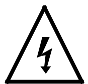
Klebstoffdämpfe ggf. absaugen und/oder für eine ausreichende Belüftung des Aufstellungsortes sorgen.

Erfahrung des Installationspersonals

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Anweisungen sind für Personal bestimmt, das Erfahrung/Berechtigung in den nachstehenden Fachgebieten hat:

- Auftragsverfahren mit Schmelzklebstoff oder ähnlichen Materialien
- Industrielle elektrische Verdrahtung von Strom- und Steuerleitungen
- Industrielle mechanische Installation
- Grundlagen der Prozess-Steuerung.

Elektrische Anschlüsse



ACHTUNG: Gefährliche elektrische Spannung. Nichtbeachtung kann zu Verletzung, Tod und/oder zur Beschädigung des Gerätes und von Zubehör führen.

Vor Beginn der Installationsarbeiten ist das Fachpersonal mit den Schaltungsunterlagen vertraut zu machen. Für die richtige Dimensionierung und Ausführung der Netzzuleitungen ist der Kunde verantwortlich.

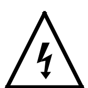
Verwendung von Fehlerstromschutzschaltern

HINWEIS: In einigen Ländern / für einige Anwendungsbereiche existieren lokale Regelungen, die die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters vorschreiben.

Dann Folgendes beachten:

- Der Fehlerstromschutzschalter muss zwingend zwischen dem Versorgungsnetz und der Anlage eingebaut sein.
- Es dürfen nur Fehlerstromschutzschalter eingesetzt werden, die auf gepulste Ströme bzw. auf alle Ströme (> 30 mA) ansprechen.

Kabel verlegen



ACHTUNG: Im Heißbereich der Anlage nur temperaturbeständige Kabel verlegen. Sicherstellen, dass Kabel drehende und/oder heiße Anlagenteile nicht berühren. Kabel nicht einklemmen und regelmäßig auf Beschädigungen prüfen. Beschädigte Kabel sofort auswechseln!

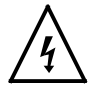
VORSICHT: Stolpergefahr. Kabel außerhalb der Anlage in Kanälen verlegen.

Alle Energiekabel sind im Bereich der Kabelkanäle bzw. der Kabelbahnen getrennt von den Signalleitungen zu verlegen. Energiekabel und Signalleitungen sind entsprechend gekennzeichnet. In den Schaltschränken sind die Kabel an den dafür vorgesehenen Kabelabfangschienen ordnungsgemäß gegen Zugbelastung auf die Anschlussklemmen zu befestigen.

Die elektrischen Verbindungen zum Schaltschrank werden über die mitgelieferten Verbindungskabel hergestellt.

Die einzelnen Adern sind gemäß ihrer Zielbezeichnung aufzulegen. Es ist auf eine feste und sichere Klemmverbindung zu achten.

Netzspannung



ACHTUNG: Nur mit der Netzspannung betreiben, die auf dem Typenschild angegeben ist.

HINWEIS: Die von den Nennwerten zulässige Spannungsabweichung beträgt ±10%.

HINWEIS: Der Querschnitt des Netzanschlusskabels muss dem Nennstrom entsprechend ausgelegt werden. Nennstrom siehe Typenschild.

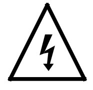
Die Netzanschlussklemmen befinden sich im Schaltschrank. Anschlussbelegung siehe Schaltplan.

Schutzerdung und Absicherung

Anlage schutzerden und nach der Gesamtstromaufnahme absichern (siehe Typenschild). Spannungsschwankungen im Bereich von + / - 5% können toleriert werden.

Der Kabel- und Steckeranschluss erfolgt beim Kunden nach den Werksvorschriften.

Externe Steuerungs-/Signalschaltkreise



ACHTUNG: Externe Steuerungs- und Signalschaltkreise mit geeigneten Kabeln gemäß NEC Klasse I anschließen. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, sollten die Kabel und Leitungen gemäß den elektronischen Bestimmungen verlegt und angeschlossen werden.

Pneumatischer Anschluss

Pneumatischer Bypass



HINWEIS: Nicht bei allen Extrudergrößen vorhanden.





- Druckluftanschluss: 6 bar (max. 8 bar)
- Luftqualität: ölfrei
- Filterweite: 40 µm

Bei Unterschreiten des Eingangsdrucks (<2 bar) wird die Anlage abgeschaltet.

Anschluss der Schnittstellen

Die Anschlussbelegungen sind dem Schaltplan zu entnehmen.

Standard I/O

Dient als Verbindung zwischen der Anlage und externen Einrichtungen.

- Nur abgeschirmte Kabel/Leitungen verwenden. Die Abschirmung EMV-gerecht an Masse anschließen.
- Induktive Lasten (z. B. Magnetventile), die an die Anlage angeschlossen werden, sind unter Umständen mit einer Schutzvorrichtung (z. B. Freilaufdiode) beschaltet, die die beim Abschalten einer induktiven Last entstehende Induktionsspannung unwirksam macht.

Leitspannungseingang

Im signalgeführten Betrieb wird die Motor-/Pumpendrehzahl proportional zur Muttermaschinengeschwindigkeit geregelt.

Für signalgeführten Betrieb muss eine Leitspannung angeschlossen werden. Die Leitspannung kann z. B. von einem Tachogenerator (Zubehör) geliefert werden, der von der Muttermaschine angetrieben wird.

Bei manchen Anlagenausführungen mit mehreren Pumpenantrieben sind getrennte Leitspannungseingänge für die Pumpenantriebe vorhanden.

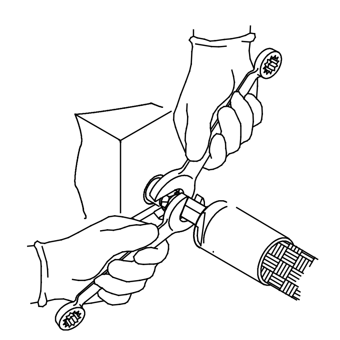
VORSICHT: Standardmässig sind Leitspannungen 0-10 V_{DC} vorgesehen. Leitspannungen >12 V_{DC} ohne Anpassungskarte können die Eingangsbaugruppen zerstören.

Höhere Signalspannungen sind nur mit einer Tachoanpassungskarte möglich. Siehe Anhang A.

Beheizten Schlauch installieren

Siehe auch Betriebsanleitung des Schlauches.

Zweiten Maulschlüssel verwenden

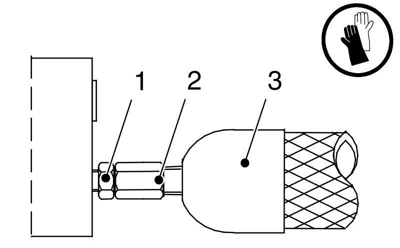


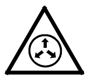
Beim An- und Abschrauben des beheizten Schlauches einen zweiten Maulschlüssel verwenden. So wird das Mitdrehen des geräteseitigen Schlauchanschlusses verhindert.

Befindet sich kalter Klebstoff im Schlauchanschluss, müssen die Teile (1, 2) bis zum Erweichen des Klebstoffs (ca. 70 °C/158 °F, abhängig vom Klebstoff) aufgeheizt werden.

VORSICHT: Nordson Anlagen werden i.d.R. vor der Auslieferung getestet. Reste des Testmaterials können sich noch im Schlauchanschluss befinden.

Anschrauben





ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Wärmeschutzhandschuhe tragen.

1. Schlauch (3) vorerst nur elektrisch anschließen.
2. Anlage und Schlauch bis zum Erweichen des Klebstoffs aufheizen.
3. Beheizten Schlauch anschrauben.

VORSICHT: Wird bei einer Pumpenstation nur ein beheizter Schlauch pro Pumpe installiert, diesen am unteren Anschluss anschrauben. Dadurch werden Toträume vermieden, die zum Versagen des Kolbendruckschalters führen könnten.

Abschrauben

ACHTUNG: System und Material unter Druck. Vor dem Abschrauben *Klebstoffdruck entlasten*. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

Klebstoffdruck entlasten





ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Schutzbrille und Wärmeschutzhandschuhe tragen.

1. Motordrehzahl auf 0 min-1 stellen; Motor(en) ausschalten.
2. Einen geeigneten Auffangbehälter unter den Applikator/Montagepistole stellen.
3. Applikator/Montagepistole elektrisch ansteuern oder von Hand betätigen. Diesen Vorgang solange ausführen, bis kein Klebstoff mehr austritt.
4. Klebstoff gemäß den gültigen Bestimmungen sachgerecht entsorgen.

Wasserrückkühlgerät (Option) anschließen

Bei einem separaten Wasserrückkühlgerät muss zusätzlich noch dessen Stecker in die Steckdose am Schaltschrank/Schaltpult gesteckt werden



VORSICHT: Die Steckdose steht auch nach dem Ausschalten des Extruders über dessen Hauptschalter unter Strom.

Für die Zylindereinzugskühlung mit dem Wasserrückkühlgerät ist behandeltetes Wasser zu verwenden. Siehe *Wasserspezifikation*.

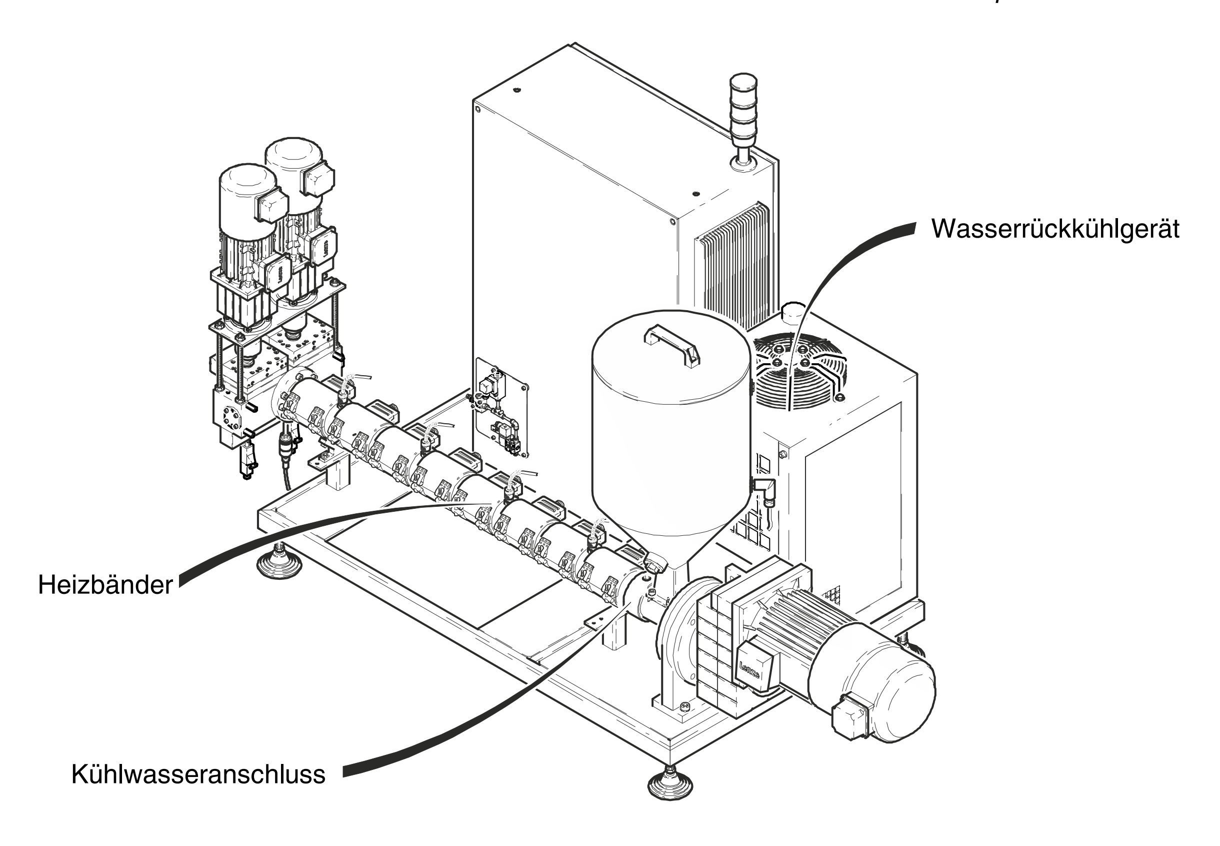




Abb. 3-6 Anschluss Wasserrückkühlgerät

Wasserinstallation



ACHTUNG: Es darf kein Wasser an die Heizbänder (Heizkörper, Stecker und Kabelanschluss) gelangen. Insbesondere ist dies bei dem Wasserzu- und -rücklauf der Zylindereinzugskühlung zu beachten!

Bei Verwendung einer eigenen Kühlwasserversorgung beachten

Das Wasser der Kühlsysteme muss einen Betriebsdruckbereich von 2 bis 4 bar und eine Vorlauftemperatur von maximal 18 °C haben. Die maximal zulässige Abweichung für die Zylindereinzugskühlung liegt bei +/- 0,2 bar.

VORSICHT: Alle Wasserrücklaufleitungen müssen einen drucklosen Ausgang haben, die Installation eines Absperrventils ist nicht zulässig.

VORSICHT: Stolpergefahr. Wasserleitungen in Kanälen verlegen.

Wasserspezifikation

Kühlung	Behandeltes Wasser	
Zylindereinzug	Gesamthärte	max. 5° dH
	Nichtkarbonathärte	max. 5° dH
	pH-Wert	8 - 9,5
	Fe	max. 0,04 mg/l

Das Wasser muss frei von Algen und Schwebstoffen sein und darf keine gasförmigen Bestandteile wie Chlor, Ozon usw. sowie Trübstoffe enthalten.

Wenn im Wasser Schwebstoffe enthalten sind, wird empfohlen, im Wasserzulauf einen Filter zu installieren.

Korrosionsschutz

VORSICHT: Das Kühlwasser muss mit einem Korrosionsschutzmittel versetzt sein.

Das Wasserrückkühlgerät wird standardmäßig ohne Kühlwasser ausgeliefert:

Nordson empfiehlt das Korrosionsschutzmittel *BCG K* der Firma BaCoGa Technik GmbH. Sicherheitsdatenblatt beachten.
Mischungsverhältnis 1:100 [BCG K:Kühlwasser*)]

*) Siehe *Tankinhalt* in den technischen Daten der Herstelleranleitung zum Wasserrückkühlgerät.

Pumpenstation (Option)

Bei der Montage der Pumpenstation an den Extruder ist auf genaue Ausrichtung des Anschlussstückes zum Schneckenzylinder zu achten. Die Dichtfläche des Anschlussstückes muss parallel zum Zylinderende sein, und auch die genaue Lage der Zentrierung (Höhe und seitlicher Versatz) muss gewährleistet sein.

Kolbendruckschalter KDS 05/30-400

Mit dem Druckschalter lassen sich Absolutdrücke zwischen 30 und 400 bar erfassen, bei Temperaturen bis 250 °C.

Werkeinstellung: 120 bar

VORSICHT: Einstellschraube nicht verstellen.

Bei der Montage / Demontage ist insbesondere auf die stoßempfindliche Bördelung an der Aufnehmermembran zu achten. Das Herausschrauben ist nur am vorgesehenen Sechskant (SW19) durchzuführen.

Optimale Dichtigkeit wird durch die Verwendung von Teflonband am Einschraubgewinde (1/2” UNF-A) erreicht. Das Anzugsmoment beträgt 120 Nm.

Mess- und Regelschema

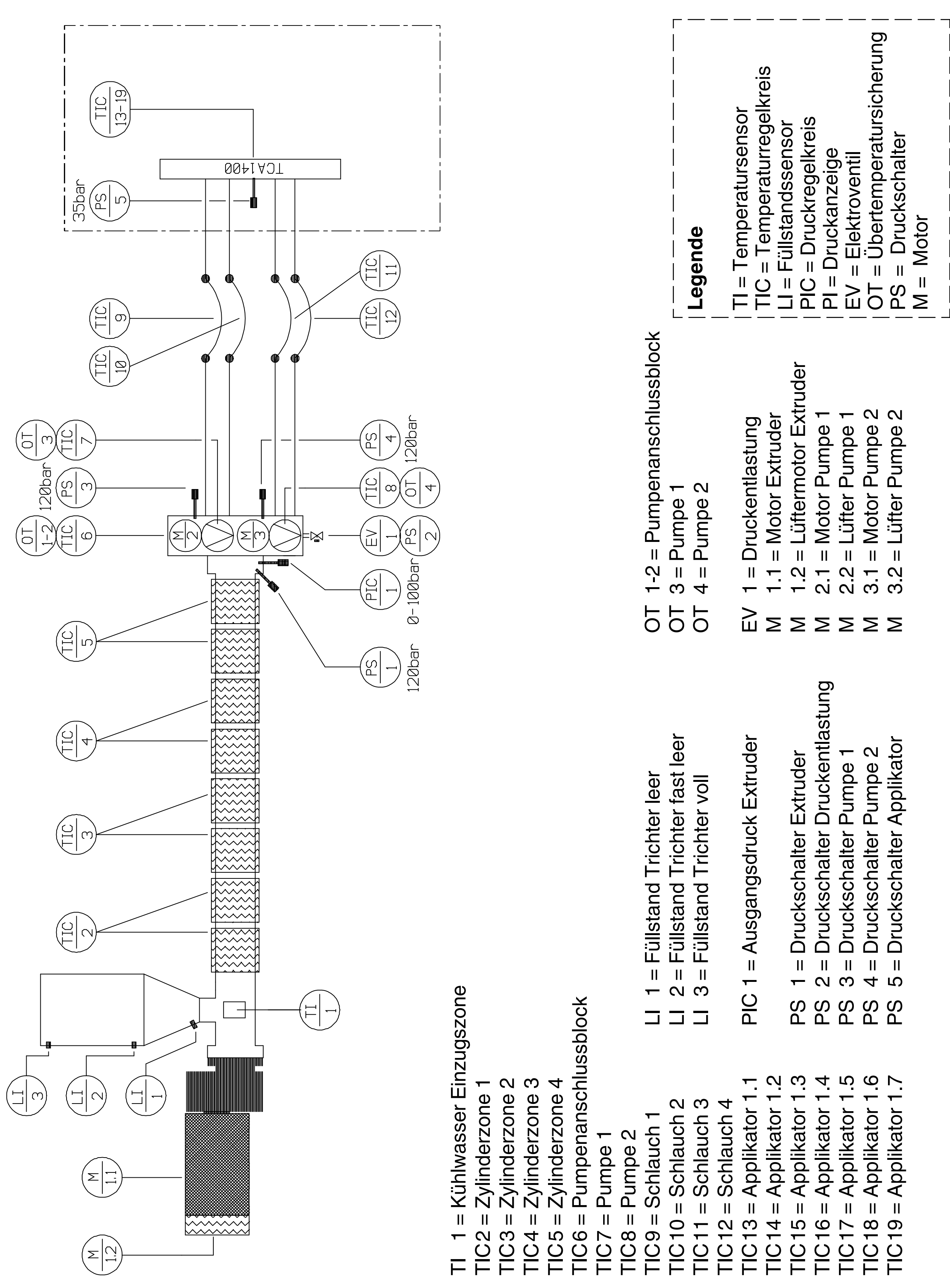


Abb. 3-7 Funktionsdiagram (Systembeispiel)

Abschnitt 4
Bedienung



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Bei der Vorbereitung zur Erstinbetriebnahme beachten

- Alle Antriebe sind für rechtsdrehendes Drehfeld ausgelegt.
- Drehrichtung der Förderschnecke kontrollieren. Die Förderschnecke muss in Arbeitsrichtung gesehen nach links drehen. Falsche Drehrichtung führt zur Zerstörung!

Wurde bereits vor Auslieferung die Anlage mit Originalklebstoff des Kunden betrieben, entfallen die nächsten beiden Punkte.

- Alle Heizelemente am Extruder sind nach der ersten Inbetriebnahme nachzuspannen. Mit besonderer Sorgfalt ist das Nachspannen von Keramikheizbändern vorzunehmen.
- Elektrische Überdrucksicherungen sind nach verfahrenstechnischen Vorgaben vor der ersten Inbetriebnahme zu justieren (maximal zulässiger Klebstoffdruck siehe Abschnitt *Technische Daten*).

- Bei Montagearbeiten am Schneckenzylinder darf der Druckaufnehmer nicht beschädigt werden.

  Bei defektem Druckaufnehmer ist dieser nur gegen einen intakten Druckaufnehmer gleichen Typs und Druckmessbereichs zu ersetzen. Der defekte Druckaufnehmer darf keinesfalls durch einen Verschlussstopfen ausgetauscht werden.

- Kundenseitige Anschlüsse anhand des Schaltplans prüfen
- Wirksamkeit der NOT-AUS- und Sicherheitsabschaltungen, z. B. elektrische Überdrucksicherung, prüfen.
- Die Grenzwerte für Warnung bzw. Abschaltung sind entsprechend den verfahrenstechnischen Gegebenheiten zu justieren.

Bedeutung der Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Übertemperatur		**Untertemperatur**
	Temperaturen auf Sollwert **Freigabe** **Betriebsbereit**		**Service**
	Automatikbetrieb		**Handbetrieb**
	Extruder		**Reset**
	Drehzahlregelung		**Druckregelung**
	Pumpe (1)		**Applikator (1)**

Erstinbetriebnahme

Der Einfüllbereich besteht aus einem wassergekühlten Einfüllstück und einem Einfülltrichter. Mit dem Einfülltrichter wird das Klebstoffgranulat zugeführt. Eine einwandfreie Rieselfähigkeit des Granulats ist Voraussetzung.

VORSICHT: Die Zylindereinzugskühlung muss grundsätzlich vor dem Einschalten der Heizung des Zylinders eingeschaltet werden. Die Temperatur in der Einzugszone darf zu diesem Zeitpunkt maximal 40 °C betragen.

Bei Verwendung des Wasserrückkühlgeräts

A. Das Wasserrückkühlgerät mit Wasser befüllen, bis der Wasserstand die Markierung erreicht. Wasserspezifikation siehe Abschnitt *Installation*.

B. Wasserrückkühlgerät am Hauptschalter einschalten. Die Umwälzpumpe für das Kältemittel beginnt sofort zu laufen.

   HINWEIS: Das Wasserrückkühlgerät hat ein Zeitrelais. Erst nach vier Minuten beginnt die Kühlung.

C. Tasten *Pfeil-nach-oben* und *Pfeil-nach-unten* solange gleichzeitig drücken, bis C1 (Temperatursollwert) erscheint. Einstellbereich von 15 °C bis 25 °C. Empfohlen: max. 18 °C.

   Tasten *Pfeil-nach-oben* und *Pfeil-nach-unten* gleichzeitig drücken, um die Parameterebene wieder zu verlassen.

D. Wasserstand kontrollieren.

Bei Verwendung einer eigenen Kühlwasserversorgung

A. Zufluss für die Zylindereinzugskühlung öffnen: Wasser-Absperrventil öffnen und die nötige Durchflussmenge mit dem Handventil einstellen.

   Die Durchflussmenge kann am Zähler abgelesen werden.

1. Am Bedienfeld FP13 die aktuelle Temperatur der Einzugszone ablesen:

   Temperaturverlauf

   Die Temperatur in der Einzugszone wird sich während der Aufheizphase leicht erhöhen. Nach Produktionsbeginn wird die Temperatur nochmals in Abhängigkeit vom Produkt und der Reibungswärme der Schnecke erhöhen. Während der Produktion stabilisiert sich die Temperatur und bleibt solange relativ konstant, wie Geschwindigkeit, Wassermenge und Wassertemperatur gleich bleiben.

   Falls die Temperatur an der Kühlzone ansteigt (Übertemperaturmeldung), muss sofort geprüft werden, warum die Temperatur sich erhöht hat und bei Wassermangel, am Wasserzähler ablesbar, sofort nachregulieren. Falls die Ursache nicht direkt behoben werden kann bzw. falls überhaupt kein Wasser mehr fließt und die Temperatur inzwischen um weitere 20 °C gestiegen ist, muss die Anlage abgeschaltet und der Fehler behoben werden.

2. Granulat in den Trichter füllen.

   VORSICHT: Einfüllbereich frei von Metallteilen jeglicher Art halten. Zerstörungsgefahr für Förderschnecke. Deckel nach der Befüllung wieder aufsetzen.

Fortsetzung ...

3. Sicherstellen, dass alle Betriebsschalter auf Null stehen.
4. Drehzahlpotentiometer auf Null stellen.
5. Hauptschalter einschalten.
6. Resettaste betätigen.
7. Temperaturen am FP13 einstellen:

Temperaturen einstellen

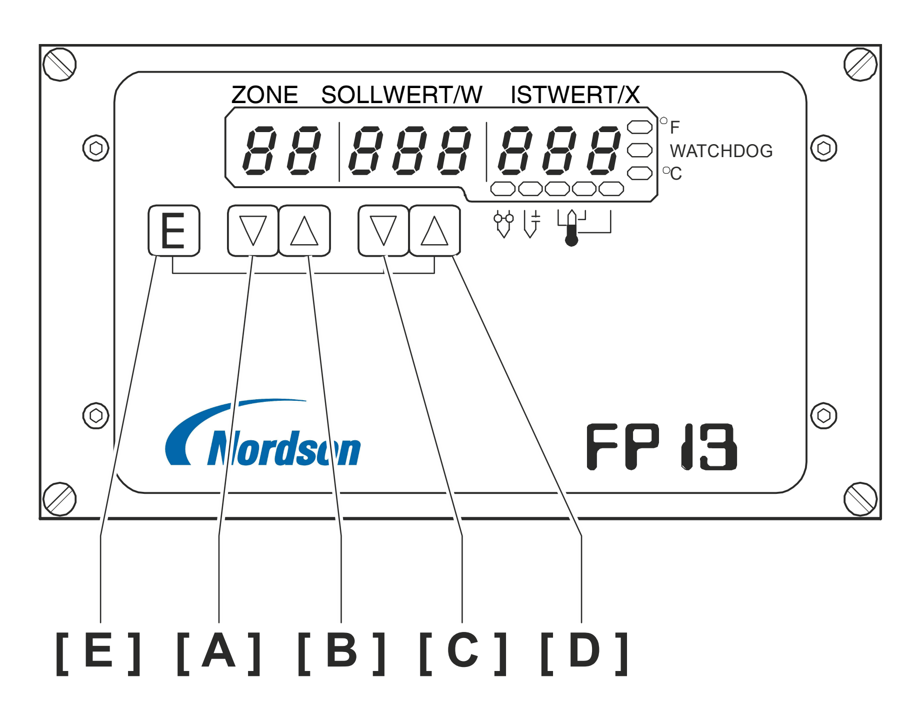


Abb. 4-1

A. Mit den Tasten [A] und [B] Kanal 2 (ZONE 02 = Zylinderzone 1) anwählen.

   HINWEIS: Kanal 1 dient nur zur Anzeige der Temperatur des Einzugsbereichs.

B. Mit den Tasten [C] und [D] die gewünschte Solltemperatur einstellen (Solltemperatur blinkt im Anzeigenfeld).

C. Mit der Eingabetaste [E] den eingestellten Sollwert speichern (Sollwert wird permanent angezeigt).

D. Über Taste [B] Kanal 3 (ZONE 03) anwählen und Sollwert für diesen Kanal einstellen. Mit der Eingabetaste [E] den eingestellten Sollwert speichern.

E. Einstellungen für alle weiteren eingeschalteten Kanäle durchführen und nicht genutzte Kanäle abschalten.

HINWEIS: Freie Kanäle, an die kein Temperatursensor angeschlossen ist, sind im Sollwert unter 20 ° C zu stellen (Anzeige: ---) und mit Taste [E] zu speichern. Dies deaktiviert die Untertemperaturverriegelung.

Erstinbetriebnahme *(Forts.)*

Sollwertprogramm anlegen

A. Taste [A] drücken, bis in der Kanalanzeige ein ”P” erscheint.

In der Sollwertanzeige erscheint das momentan aktive Sollwertprogramm. Hier: Sollwertprogramm 1.

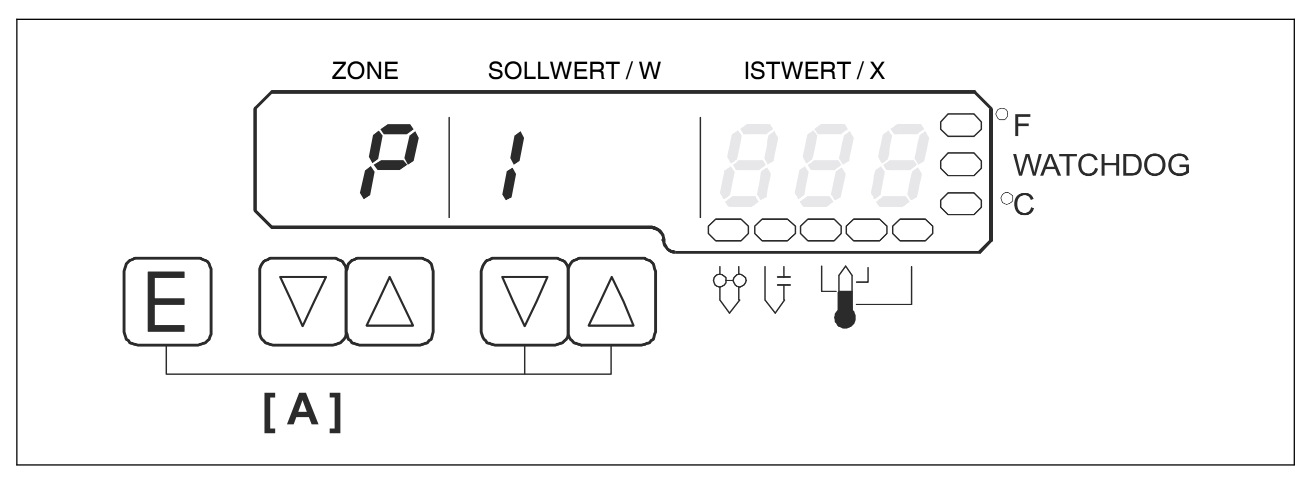


Abb. 4-2

B. Mit Taste [C] oder [D] eines der vier Sollwertprogramme auswählen. Hier: Sollwertprogramm 4.

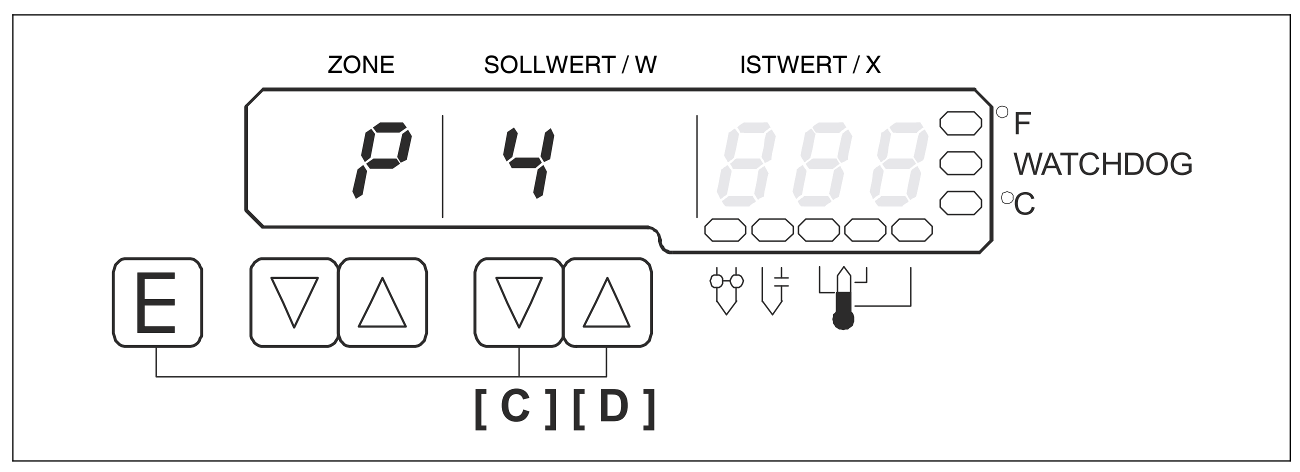


Abb. 4-3

C. Mit Taste [E] das ausgewählte Sollwertprogramm aktivieren.

D. Mit der Taste [B] zurück zu den Kanälen fahren.

Jetzt können im neu aktivierten Sollwertprogramm die gültigen Temperaturparameter für einen anderen Klebstoff oder für die Temperaturabsenkung eingegeben werden. Dazu wie unter *Temperaturen einstellen* beschrieben, verfahren.

Fortsetzung ...

8. Warten, bis die eingestellten Temperatursollwerte erreicht sind.

   Dies ist der Fall, wenn der grüne Leuchtmelder *Betriebsbereit* leuchtet und der rote Leuchtmelder *Untertemperatur* erlischt.

9. Abhängig vom Klebstoff eine Durchheizzeit von mindestens 10 min nach *Betriebsbereit* abwarten.

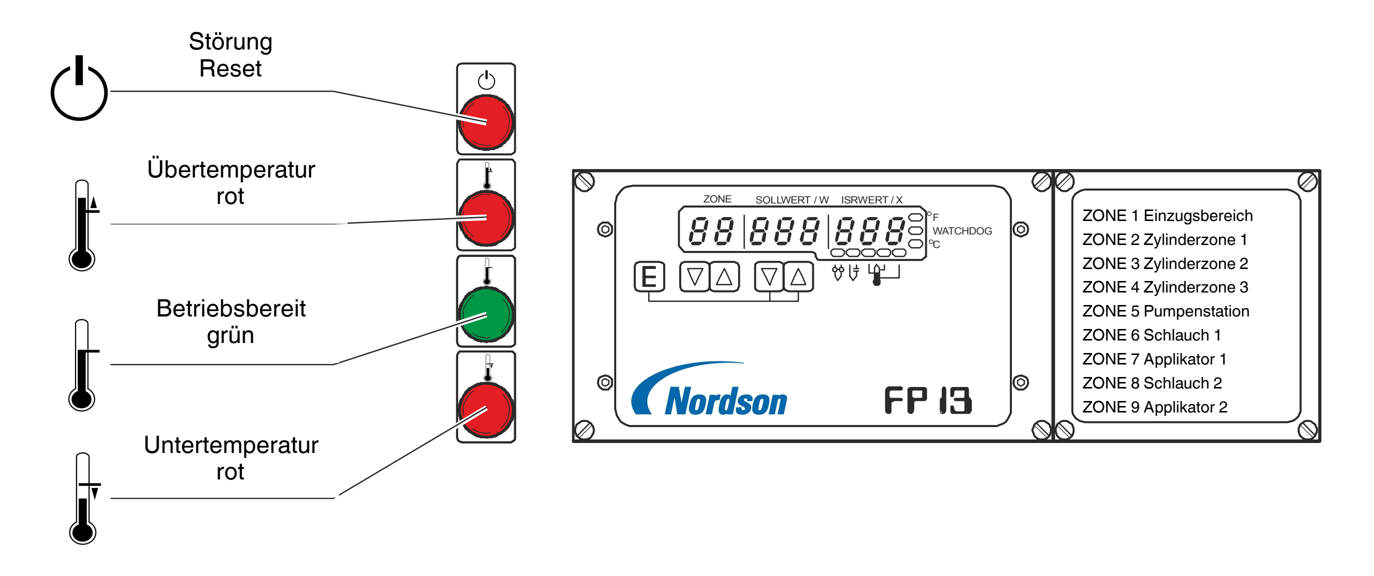


Abb. 4-4 Beispiel mit neun Temperaturkanälen (ZONE 1 nur Anzeige, keine Regelung)

Der Extruder ist betriebsbereit.

- Während des Betriebes darauf achten, dass der Einzugsbereich der Schnecke immer mit Klebstoffgranulat bedeckt bleibt, um ein Trockenlaufen zu vermeiden.
- Eine ausreichenden Kühlwassermenge (Temperatur ca. 15 °C) durch ein Kühlaggregat, wie dem optionalen Wasserrückkühlgerät, sicherstellen.

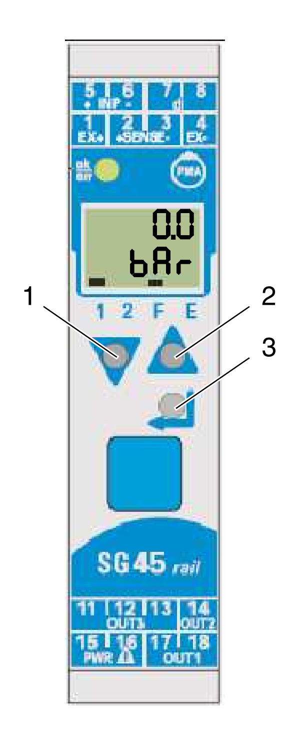
10. Siehe *Drucksensor kalibrieren*.

11. Siehe *Druckregelung oder Drehzahlregelung wählen.*

12. Siehe *Kontinuierlichen oder intermittierenden Auftrag wählen.*

13. Siehe *Bedienung im Automatikbetrieb, Automatikbetrieb einstellen*.

Drucksensor kalibrieren (Ausgangsdruck Extruder)



VORSICHT: Die Kalibrierung (Nullsetzung) sowie die Einstellung des Drucksensors auf 80% des Nenndruckbereichs (z. B. für die Funktionsprüfung) muss im drucklosen Zustand der Anlage erfolgen.

Einstellung über die Tasten 1 bis 3.

Auf Null setzen

Pfeil-nach-unten-Taste (1) und Entertaste (3) gleichzeitig drücken.

Festwert auf 80 % des Nenndruckbereichs einstellen

VORSICHT: Die 80 %-Einstellung nur nach der Kalibierung und im drucklosen Zustand durchführen.

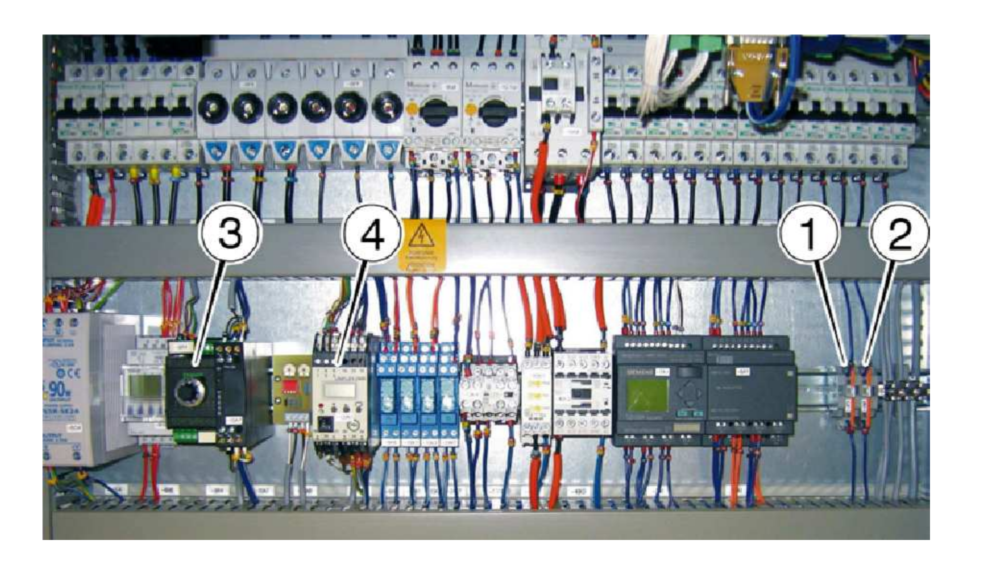
Pfeil-nach-oben-Taste (2) und Entertaste (3) gleichzeitig drücken.

Druckregelung oder Drehzahlregelung wählen

VORSICHT: Vor Umstellen von Drehzahl- auf Druckregelung Code *C0037* (JOG1) auf 10 % der max. Ausgangsfrequenz (C0011) einstellen.

Je nach eingebauten Getriebemotor ist C0011: 87 Hz oder 50 Hz. C0037 auf 10 % stellen, also 8.7 Hz oder 5 Hz. JOG= fester Sollwert.

Siehe *Code C0037 mit Lenze Keypad einstellen*.





Für druckgeregelten Betrieb: Brücke XD (2) herausziehen (Klemme offen). Für drehzahlgeregelten Betrieb: Brücke XD (2) hineindrücken (Klemme gebrückt).

Druckregelung

Wählen, wenn

- eine Pumpenstation verwendet wird

Drehzahlregelung

Wählen, wenn

- keine Pumpenstation verwendet wird
- der Pumpenblock der Pumpenstation geöffnet ist
- die Schnecke gereinigt wird
- Tankgeräte befüllt werden sollen.

Je nach eingebauten Getriebemotor ist C0011: 87 Hz oder 50 Hz.

HINWEIS: Code *C0037* (JOG1) auf die gewünschte Drehzahl einstellen. Maximal jedoch nur auf den Wert von C0011, d.h. max. 87 Hz (max. 50 Hz).

Siehe *Code C0037 mit Lenze Keypad einstellen*.

Code C0037 mit Lenze Keypad einstellen

Hinweis zu C0003

Abhängig von der Einstellung werden die gemachten Änderungen im EEPROM gespeichert (Wert:1) oder nicht (Wert:0).

Nordson Parametersatz: **1**. Die Änderungen gehen nach Netzausschalten nicht verloren.

C0037



Diese Beschreibung startet mit der Anzeige **Disp**.

HINWEIS: C0037 kann nicht im Menü *uSEr* ausgewählt werden.

1. In das Menü *ALL* wechseln, um den Code auszuwählen zu können:
   A. Taste 1↔2 drücken, um zu Zeile *2* zu wechseln.
   B. Mit Taste **Menu** auswählen.
   C. Taste drücken, bis *ALL* angezeigt wird. Mit Taste bestätigen* .
2. Taste 1↔2 drücken, um zu Zeile *1* zu wechseln.
3. Mit Taste **Code** auswählen.

Die Codes sind numerisch aufsteigend sortiert.

4. Mit Taste 0011 auswählen und angezeigten Parameterwert merken.
5. Mit Taste 0037 auswählen.
6. Mit Taste weiter zu **Para** springen.
7. Die Drehzahl mit den Tasten auf den gewünschten Wert ändern und 2x bestätigen.

Disp wird wieder angezeigt. Falls gewünscht, wieder in das Menü *uSEr* wechseln, entsprechend der Schritte 1A bis C.

* Wenn der Antriebsregler gesperrt ist

Wenn der Antriebsregler gesperrt ist, ist die Taste ENTER inaktiv. Zum Bestätigen Taste drücken.

Bedienung im Automatikbetrieb

Als selbständige Einheit

Pumpe und Applikator sind jeweils separat schaltbar. Die Ansteuerung der Magnetventile erfolgt über den beheizten Schlauch.

In Abhängigkeit von der Muttermaschine (externe Ansteuerung)

Automatischer Start der Anlage mit dem Start der Muttermaschine

Start-/ Stoppsignale für Extruder, Pumpen und Applikatoren werden von der Muttermaschine aktiviert. Belegung der Schnittstelle siehe Schaltplan. Einschaltreihenfolge beachten.

Ansteuerung der Magnetventile des Applikators

An der Schnittstelle sind Kontakte für die Ansteuerung von Magnetventilen vorgesehen. Spannung für die Magnetspulen beachten. Die Ansteuerung erfolgt standardmäßig über den beheizten Schlauch.

Signalgeführter Betrieb

Bei variierender Warenbahngeschwindigkeit der Muttermaschine kann über einen Tachogenerator die Drehzahl der Zahnradpumpe an die Produktionsgeschwindigkeit angepasst werden. Dazu muss die Tachosteuerspannung und die Motorregelung aufeinander abgestimmt sein.

Automatikbetrieb einstellen

1. Betriebsschalter von Extruder, Pumpe und Applikator auf Position *Auto* schalten.
2. Drehzahlpotentiometer am Schaltschrank/Schaltpult auf maximale Drehzahl einstellen (Rechtsanschlag).
3. Druckpotentiometer im Schaltschrank/Schaltpult (3, Abb. 4-5) so einstellen, dass die gewünschte Klebstoffmenge gefördert wird.
4. Über externe Leitspannung (0 bis 10 V) die gewünschte Klebstoffmenge fördern.

   Die Dosiereinstellung muss bei konstant laufender Muttermaschine erfolgen. Mit der Verzögerung der Produktionsgeschwindigkeit verringert sich die Auftragsmenge bis zum Pumpenstillstand bei Maschinenstopp.

Bei der Erstinbetriebnahme: Solldruck Extruder einstellen (Vordruck Pumpen)

Der Extruder läuft druckgeregelt. Die Pumpen der Pumpenstation starten erst, wenn der Extruder den eingestellten Solldruck erreicht hat.

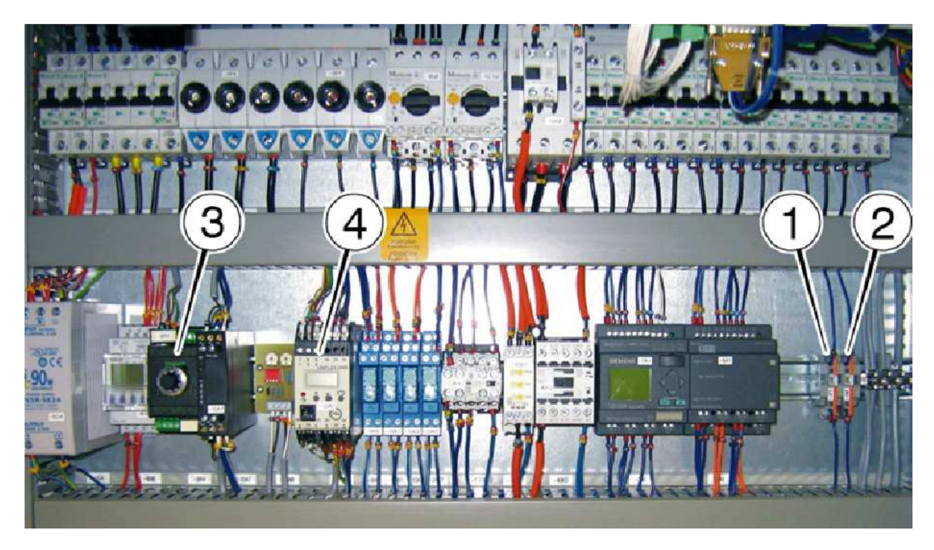


Abb. 4-5

An dem im Schaltschrank befindlichen Potentiometer (3) wird der Vordruck (in der Regel zwischen 5 und 15 bar) für die Pumpen eingestellt:

Beispiel Potentiometer 0 bis 25 bar

Die Werkeinstellung ist 5 bar, das entspricht der Potistellung -2-
Der Maximaldruck ist 25 bar, das entspricht der Potistellung -10-

Der Druck-Istwert kann am Druckmessumformer (4) abgelesen werden.

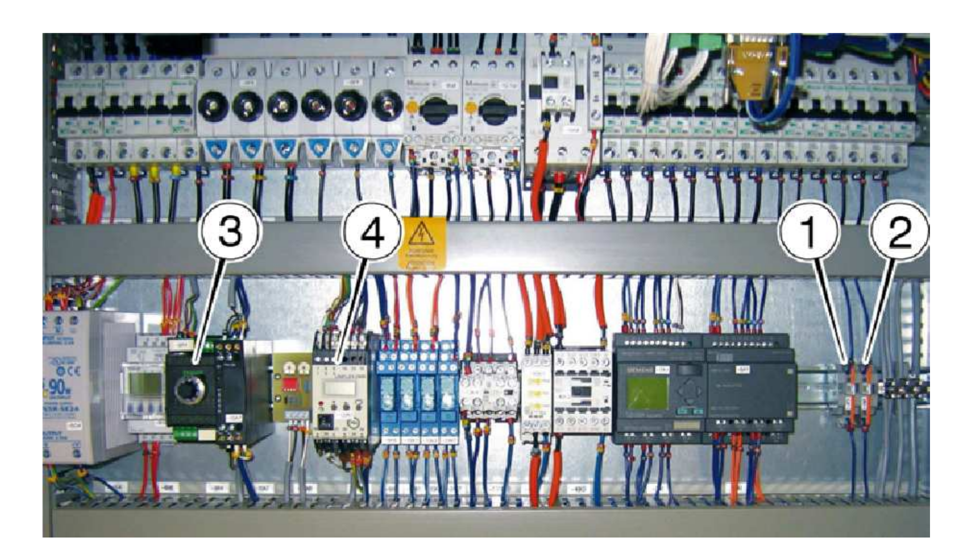
Bedienung im Handbetrieb (Servicebetrieb)



ACHTUNG: Besondere Vorsicht ist im Modus des Handbetriebs geboten, da dieser einen verriegelungsfreien Betrieb darstellt. Handbetrieb ist nur durch speziell autorisiertes Personal vorzunehmen.

1. Drehzahlpotentiometer auf Null stellen.
2. Betriebsschalter von Extruder, Pumpe und Applikator auf Position *Hand* schalten.
3. Drehzahlpotentiometer so einstellen, dass die gewünschte Drehzahl erreicht bzw. die gewünschte Klebstoffmenge gefördert wird.

Kontinuierlichen oder intermittierenden Auftrag wählen



Für kontinuierlichen Auftrag: Brücke XS (1) herausziehen.
Für intermittierenden Auftrag: Brücke XS (1) hineindrücken.

Ein intermittierender Auftrag setzt den Einsatz eines Programmiergerätes voraus. Dabei werden die Steuerbefehle für das Öffnen und Schließen der Applikatoren vom Steuergerät über den Extruderschaltschrank und Schlauch zu den Magnetventilen der Applikatoren geführt.

Signalempfänger können an der Produktionsmaschine an geeigneter Stelle befestigte Detektoren sein, wie z. B. Fotozellen, induktive Näherungsschalter usw.

Bei variierender Maschinengeschwindigkeit ist zudem ein sogenannter Wegaufnehmer vorzusehen.

Während der Produktion



VORSICHT: Umfeld der Anlage sauberhalten. Durch am Boden liegendes Klebstoffgranulat sowie durch Zu- und Ableitungen von Elektro- und Wasserinstallationen besteht Unfallgefahr durch Rutschen, Stolpern oder Stürzen.

Hinweise zur Temperatureinstellung

Angegebene Temperaturbereiche weder über- noch unterschreiten; laufende Temperaturkontrollen sind angebracht. Wird mit überhöhter Temperatur gefahren, kann Geruchsentwicklung auftreten und die Qualität des Klebstoffes gemindert werden.

Auch zu niedrige Temperaturen haben negative Auswirkungen. Sollten befriedigende Resultate nur erreicht werden, indem von der vorgegebenen Verarbeitungstemperatur abgewichen wird, dann nehmen Sie unbedingt Kontakt mit einer Nordson Niederlassung auf.

Temperaturabsenkung während der Arbeitspause

Dient zur Schonung des Klebstoffes und zur Energieeinsparung während Betriebsunterbrechungen. Die Temperaturen, auf die abgesenkt werden soll, können in einem der insgesamt vier Sollwertprogramme zusammengefasst werden.

VORSICHT: Bei längerer Stillstandszeit und je nach Absenktemperatur eine Durchheizzeit von mindestens 10 min nach *Betriebsbereit* abwarten, abhängig vom Klebstoff.

Störmeldungen quittieren

Sammelstörungen der Antriebsregler, Drucksensoren, Übertemperatursicherungen und Trockenlaufschutz werden über die Resettaste angezeigt und müssen nach Behebung der Fehler durch Betätigen der Taste quittiert werden.

Trockenlaufschutz

Wenn im Betrieb der Klebstofffluss unterbrochen wird und dadurch der Druck innerhalb der eingestellten Zeit nicht erreicht wird, schaltet der Extruder ab (alle Antriebe).

Drucküberwachung

Alarm	Alarmwert	Auswirkung
Überdruckwarnung	frei wählbarer Schwellenwert	Nur Meldung; die Anlage bleibt weiterhin betriebsbereit.
Überdruckfehler	systembedingter Grenzwert	Maschinenstopp: Antriebe werden ausgeschaltet



ACHTUNG: Berstgefahr. Der Extruder darf nicht ohne Überdrucksicherung betrieben werden.

Füllstandsüberwachung (Einfülltrichter)

1. Trichter leer – löst *Trockenlaufschutz* aus
2. Trichter fast leer – Warnung
3. Trichter voll – Warnung (Z. B. bei automatischer Befüllung)

Leuchtmelder ”Trichter fast leer”

Der Leuchtmelder leuchtet, wenn der Granulatfüllstand im Trichter unterhalb des Füllstandsensors liegt. Die Leuchte erlischt, sobald der Trichter wieder aufgefüllt wird.

Temperaturüberwachung

Siehe auch separate Betriebsanleitung *Temperaturregler FP13*.

Untertemperaturverriegelung

VORSICHT: Um Schäden an der Anlage durch zu kaltes Anfahren zu vermeiden, müssen die Temperaturen der Heizzonen überprüft und mit den eingestellten Solltemperaturen verglichen werden.

Bei längerer Stillstandszeit muss auch nach Erreichen der eingestellten Solltemperaturen die Durchheizzeit von mindestens 10 min (abhängig vom Klebstoff) abgewartet werden.

Die Untertemperatur-Alarmschwelle (Parameter 2 am FP13) dient zur Festlegung eines Bereiches unterhalb des Sollwertes, bei dessen Unterschreitung Alarm ausgelöst wird.

Bei Alarm werden die Antriebe abgeschaltet. Meldung erfolgt über Leuchtmelder, Anzeige am FP13 und auf die Schnittstelle zur Auswertung durch den Kunden.

Damit der zugehörige Relaiskontakt des FP13 auch zur Maschinenfreigabe einsetzbar ist, wird automatisch auch Untertemperatur gemeldet bei:

- Einschalten des Gerätes
- Fühlerkurzschluss (Pt100)
- Fühlerbruch

Die Untertemperaturverriegelung verhindert die Inbetriebnahme der Anlage. Sie verriegelt den Motor, ggf. auch die Magnetventile und u. U. weitere Betriebsmittel der Anlage/des Systems. Welche Betriebsmittel verriegelt werden, kann individuell angepasst werden.

Übertemperaturmeldung

Die Übertemperatur-Alarmschwelle (Parameter 1 am FP13) dient zur Festlegung eines Bereiches überhalb des Sollwertes, bei dessen Überschreitung Alarm ausgelöst wird. Dies sowohl in der Anzeige als auch durch den potentialfreien Relaiskontakt des FP13.

Erreicht einer der angeschlossenen Regelkreise (gilt auch für abgeschaltete Kanäle) den HI-Wert (einzustellen am FP13), so wird sofort Übertemperatur signalisiert.

Die Anlage bleibt weiterhin betriebsbereit.

Übertemperaturabschaltung

Die voneinander unabhängigen Übertemperaturabschaltungen (durch Software oder Thermosicherungselemente) schützen die Anlage und den Klebstoff vor Überhitzung.

Erreicht einer der angeschlossenen Regelkreise die Temperatur des HI-Wert plus 10 °K (einzustellen am FP13), so wird sofort der Watchdog-Alarm ausgelöst. Dies sowohl in der Anzeige als auch durch den potentialfreien Relaiskontakt des FP13, der das Hauptschütz abschaltet.

Übertemperaturabschaltung durch Thermosicherungselemente

Übertemperaturabschaltung mittels Thermosicherungselement (Abschaltwert 180 °C, 240 °C oder 280 °C).

Nach dem Auslösen müssen diese irreversibel auslösenden Sicherungselemente ersetzt werden.

Anlage ein-/ausschalten

HINWEIS: Bei Verwendung der Wochenzeitschaltuhr muss der Hauptschalter in Stellung I/ON (eingeschaltet) stehen.

Tägliches Einschalten

HINWEIS: Zahnradpumpen nicht ohne Klebstoff betreiben. Vor Einschalten des Motors sicherstellen, dass sich Granulat im Einfülltrichter befindet.

1. Bei Verwendung einer eigenen Kühlwasserversorgung: Kühlwasserzufluss öffnen.
2. Hauptschalter von Extruder und optionalem Wasserrückkühlgerät in Stellung I/ON schalten.
3. Abwarten, bis die Anlage betriebsbereit ist.
4. Motor(en) einschalten.

Tägliches Ausschalten

1. Motor(en) ausschalten.
2. Hauptschalter des Extruders in Stellung 0/OFF schalten.

VORSICHT: Das Kühlwasser muss nach dem Ausschalten des Extruders noch ca. 30 min laufen.

Beim optionalen Wasserrückkühlgerät ist das durch das Zeitrelais *ETR4* sichergestellt.

3. Hauptschalter des Wasserrückkühlgeräts in Stellung 0/OFF schalten bzw. Kühlwasserzufluss absperren.
4. Hauptschalter ggf. durch Vorhängeschlösser vor unberechtigtem Einschalten sichern.
5. Tägliche Wartung durchführen.

Ausschalten im Notfall



ACHTUNG: In Notsituationen jeglicher Art das Gerät sofort ausschalten.

1. Hauptschalter in Stellung 0/OFF schalten.
2. Nach Stillstand und vor Wiedereinschalten des Gerätes die Störung durch qualifiziertes Personal beseitigen lassen.

Schwarzer Hauptschalter (Sonderausführung)

Bei Anlagen mit schwarzem Hauptschalter erfolgt die Stromversorgung üblicherweise durch eine übergeordnete Anlage, an der sich der übergeordnete Hauptschalter befindet. Der schwarze Hauptschalter erfüllt nicht die NOT-AUS-Funktion. Angeschlossene Komponenten können weiterhin eingeschaltet sein!

Abschnitt 5
Wartung



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Die Wartung ist eine wichtige, vorbeugende Maßnahme zur Erhaltung der Betriebssicherheit und der Verlängerung der Lebensdauer. Sie sollte keinesfalls vernachlässigt werden.

Gefahrenstellen an der Anlage sind weitgehend durch entsprechende Schutzvorrichtungen gesichert.

Muss eine Schutzvorrichtung z. B. zu Wartungs- oder Reinigungsarbeiten demontiert werden, ist nach Abschluss der Arbeiten diese wieder ordnungsgemäß zu montieren.

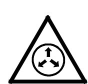
Verbrennungsgefahr

Einige Wartungsarbeiten können nur durchgeführt werden, wenn die Anlage zuvor aufgeheizt wurde



ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Geeignete Schutzausrüstung tragen.

Klebstoffdruck entlasten



ACHTUNG: System und Klebstoff unter Druck. Vor Abschrauben von beheizten Schläuchen, Applikatoren und Montagepistolen, System vom Druck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

1. Motordrehzahl auf 0 min-1 stellen; Motor(en) ausschalten.
2. Einen geeigneten Auffangbehälter unter den Applikator/Montagepistole stellen.
3. Applikator/Montagepistole elektrisch ansteuern oder von Hand betätigen. Diesen Vorgang solange ausführen, bis kein Klebstoff mehr austritt.
4. Klebstoff gemäß den gültigen Bestimmungen sachgerecht entsorgen.

P/N 7169615_01

Außerbetriebnahme

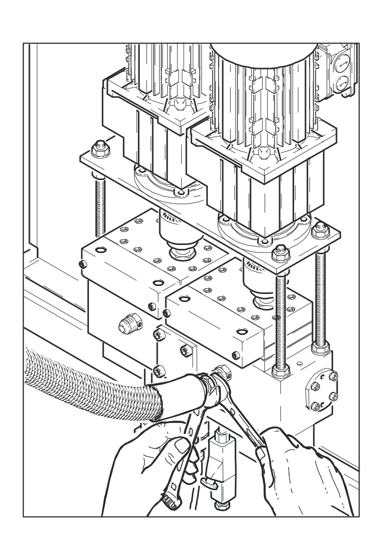


1. Ablassstopfen am Einfülltrichter öffnen, Granulat auffangen und Ablassstopfen wieder schließen.
2. Damit beginnen, den Extruder leerzufahren.

   Sinkt die Motorstromaufnahme, Schneckendrehzahl auf 20 min^{-1} reduzieren und Schnecke maximal 1 Minute leerfahren.
3. Falls nicht mit Reinigungsgranulat gereinigt werden soll: Alle Heizzonen über den Hauptschalter ausschalten.

   HINWEIS: Der Extruder muss nur in seltenen Fällen mit Reinigungsgranulat gereinigt werden. Dann siehe Abschnitt *Reparatur* für das weitere Vorgehen.
4. Kühlung schließen.

Wiederinbetriebnahme



1. Den Trichter mit neuem, trockenem Granulat füllen.
2. Schläuche demontieren und den Extruder langsam (<5 min^{-1}) drehzahlgeregelt fahren, bis der Solldruck erreicht ist.
3. Extruderantrieb anhalten und wieder auf druckgeregelten Betrieb wechseln.
4. Extruder druckgeregelt wieder anfahren und die Pumpen mit 5 min^{-1} so lange Klebstoff fördern lassen, bis sauberer blasenfreier Klebstoff aus den Schlauchanschlüssen austritt.
5. Extruder wieder anhalten und die Schläuche montieren.

Danach kann der Extruder in den normalen Betriebszustand gebracht werden.

Regelmäßige Wartung

Die Intervalle sind nur allgemeine Erfahrungswerte. Abhängig vom Aufstellungsort, von Produktionsbedingungen und Laufzeiten der Anlage können ggf. andere Wartungsintervalle erforderlich sein.

Geräteteil	Tätigkeit	Intervall
Gerät komplett	Äußere Reinigung	Täglich
	Sichtkontrolle auf äußere Beschädigungen	Täglich
Anschlusskabel	Sichtkontrolle auf Beschädigungen	Täglich
Kühlleitungen	Sichtkontrolle auf Beschädigungen	Täglich
Einfülltrichter	Sichtkontrolle auf Verunreinigungen im Einfülltrichter, ggf. reinigen	Vor jedem Befüllen
Zahnradpumpe	Kontrolle der Dichtigkeit	Täglich
	Stopfbuchse nachziehen	Bei Undichtigkeit
	Befestigungsschrauben nachziehen	Alle 500 Betriebsstunden
Motor / Getriebe	Ölwechsel	Herstellerangaben beachten
	Lüfterkappe reinigen	Je nach Staubanfall ggf. täglich
Schaltschrankbelüftung	Lüftergitter reinigen, Filter reinigen oder auswechseln	Bei starkem Staubanfall täglich
Drucksensor	Sichtkontrolle auf Dichtigkeit (Einschraubbereich)	Täglich
	Trenn-Membran auf Beschädigungen prüfen und reinigen	Nach jedem Ausbau des Drucksensors
Kolbendruckschalter	Kalibrieren. Siehe *Drucksensor kalibrieren (Ausgangsdruck Extruder)* im Abschnitt *Bedienung*.	Jährlich, bei ungünstigen Einsatzbedingungen ggf. öfter
Heizpatronen	Messen, ggf. austauschen	Siehe *Heizpatronen*
Heizbänder	Auf gleichmäßigen und festen Sitz prüfen	
	Befestigungen nachspannen	

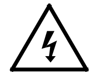
Sichtkontrolle auf äußere Beschädigungen



ACHTUNG: Wenn beschädigte Teile die Betriebssicherheit der Anlage und/oder die Sicherheit des Personals gefährden, Anlage ausschalten und die beschädigten Teile von qualifiziertem Personal auswechseln lassen. Nur Original Nordson Ersatzteile verwenden.

Äußere Reinigung

Die äußere Reinigung verhindert, dass durch produktionsbedingte Verunreinigungen Betriebsstörungen der Anlage entstehen.



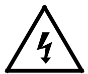
ACHTUNG: Beim Reinigen die Schutzart der Anlage beachten (siehe Abschnitt *Technische Daten*).

VORSICHT: Warnschilder nicht beschädigen oder entfernen. Beschädigte oder entfernte Warnschilder müssen durch neue ersetzt werden.

1. Schmelzklebstoffrückstände nur mit einem vom Klebstoffhersteller empfohlenen Reinigungsmittel entfernen.
2. Gegebenenfalls vorher mit einem Heißluftgebläse erwärmen.
3. Stäube, Flocken usw. absaugen oder mit einem weichen Lappen entfernen.

Allgemeine elektrische Prüfung

- Kontrolle aller Anschlüsse, gegebenenfalls Klemmen nachziehen
- Netzanschluss darf nur mit Drehfeld rechts erfolgen, Prüfung mit einem Drehfeldrichtungsanzeiger
- Zulässige Netzspannungsabweichung bei 400 V +6% / 10%
- Einschaltzustand aller Schutzschalter und Sicherungsautomaten überprüfen
- Zustand der Regler und Störmeldung überprüfen
- Alle Sicherungen auf Durchgang prüfen.



ACHTUNG: Keine Spezialsicherungen für Halbleiter durch normale Sicherungen ersetzen. Motoranschlüsse im Klemmenkasten überprüfen.

Laufende Kontrollen

- Das Funktionieren der Schutzvorrichtungen prüfen. Die Schaltschranktür muss geschlossen sein.
- Wasserfluss bei allen Wasserkühlungen prüfen. Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- Ölstand im Getriebe prüfen.
- Kontrollieren, ob alle Kabelanschlüsse an den Klemmen fest angeschlossen sind und ob alle Sicherungen fest von den Clips gehalten werden. Wärme aufgrund schlechten Kontakts schädigt sowohl die Sicherungen als auch die Clips.

  VORSICHT: Lose Klemmstellen führen zu Überhitzungen und unter Umständen zu Kabelbrand.

- Sitz der Thermoelemente prüfen
- Alle Heizzonen auf den elektrischen Durchgangswiderstand prüfen. Der Isolationswiderstand soll über 1000 Ohm/Volt liegen.
- Mit einem Messgerät und unter Lastbedingungen die symmetrische Stromaufnahme in den 3 Phasen des Schaltschrankes prüfen.

  Die Werte der symmetrischen Stromaufnahme der 3 Phasen sollten um nicht mehr als 10 % voneinander abweichen.

- Heizungsschütze und Thyristorschütze auf einwandfreien Zustand und Funktion überprüfen. Verschlissene Kontakte müssen rechtzeitig ersetzt werden, um Folgeschäden zu vermeiden.
- Prüfen Sie den Zustand aller Anschlusskabel für Düse oder Werkzeug. Gehen Sie sicher, dass die Erdungsklemme einen geringeren Widerstand als 0,1 Ohm zum Stahl des Werkzeuges hat.

Heizpatronen

Um den Aufheizbetrieb und Temperaturstabilität im System aufrecht zu erhalten, sollten die Heizpatronen in regelmäßigen Abständen kontrolliert und bei Bedarf ausgetauscht werden.

Die Wartungsintervalle hängen dabei von der Anwendung und anderen Faktoren ab und sind deshalb vom Betreiber der Anlage selbst zu definieren.

Heizpatronen messen

Um die Heizleistung der Zone überprüfen zu können, muss für jede einzelne Heizpatrone eine Strommessung durchgeführt werden.

Der Strom ist je nach Heizleistung der Patrone unterschiedlich und muss individuell berechnet werden. (Formel: P = U * I)

Angaben zu der Heizleistung der einzelnen Zonen sind in den Schaltplänen zu entnehmen.

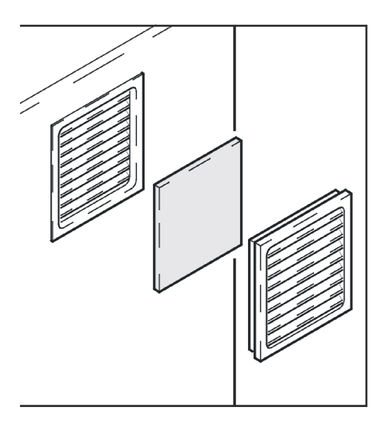
Vor der Überprüfung sicherstellen, dass die jeweilige Heizzone angesteuert und der Stromschutzschalter eingeschaltet ist.

Bei einer fehlenden oder zu geringen Stromentnahme ist die defekte Heizpatrone auszutauschen, da durch diese u.a. Temperaturschwankungen im System und längere Aufheizphasen entstehen.

Heizpatronen austauschen

Vor den Austauscharbeiten muss die Anlage spannungsfrei oder die jeweiligen Stromschutzschalter ausgeschaltet werden.

Schaltschrankbelüftung



Der Schaltschranklüfter ist wartungsfrei.

Der Filter muss je nach Staubanfall gereinigt oder ausgewechselt werden. Ein verschmutzter Filter ist an seiner Dunkelfärbung zu erkennen.

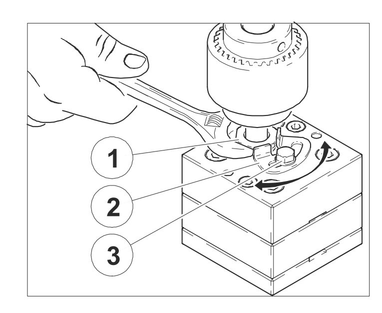
- Filter ausklopfen, absaugen oder mit Pressluft ausblasen
- Ausspülen in Wasser bis 40 ° C, eventuell unter Zusatz von handelsüblichen Feinwaschmitteln.

  Bei fetthaltigen Staubarten: Ausspülen mit Benzin oder warmem Wasser mit Fettlöserzusatz

  - Nicht auswringen
  - Scharfen Wasserstrahl vermeiden.

Zahnradpumpe GP

Stopfbuchse nachziehen



Sobald Klebstoff zwischen der Welle und der Dichtung austritt, Stopfbuchse (1) nachziehen.

1. Sechskantschraube (3) des optionalen Sicherungsblechs (2) lösen.
2. Stopfbuchse in Laufrichtung der Pumpe nachziehen. Eine Vierteldrehung ist zumeist ausreichend.
3. Sicherungsblech nachjustieren und mit der Sechskantschraube wieder festsetzen.

   Das Sicherungsblech verhindert das Lösen der Stopfbuchsenschraube durch Vibration/bei Reversierbetrieb.

Ist das Nachziehen nicht mehr möglich, muss die Pumpe ausgewechselt werden.

Befestigungsschrauben nachziehen

Bedingt durch wärmemechanischer Spannungen (erwärmen / abkühlen) können sich die Befestigungsschrauben lockern.

HINWEIS: Die Befestigungsschrauben nur bei kalter Anlage und nur mit einem Drehmomentschlüssel (35 Nm) nachziehen.

Motor / Getriebe

Der Extruderantriebsmotor ist mit dauerhaft geschmierten oder teils nachzuschmierenden Lagern ausgestattet, die bei Defekt oder größerer Motorüberholung ausgetauscht werden sollten (siehe Dokumentation des Herstellers).

Motor austauschen

HINWEIS: Die Inbetriebnahme des Antriebs darf nur durch Fachpersonal erfolgen!

Vor dem ersten Einschalten überprüfen

- Ist die mechanische Befestigung in Ordnung?
- Sind die elektrischen Anschlüsse in Ordnung?
- Sind die umlaufenden Teile und die Oberflächen, die hohe Temperaturen erreichen können, vor Berührung geschützt?

Achten Sie während des Betriebs auf

- ungewöhnliche Geräusche oder Temperaturen
- Undichtigkeit
- lockere Befestigungselemente
- den Zustand der elektrischen Leitungen.

Wartungsintervalle

Die eingebauten Getriebe und Getriebemotoren sind bei der Auslieferung betriebsfertig mit einer antriebs- und bauformspezifischen Schmierstofffüllung befüllt.

Diese Erstfüllung entspricht einem Schmierstoff aus der Spalte des jeweiligen Getriebetyps des Herstellers.

Maßgebend für die Schmierstoffmenge ist bei der Bestellung die Einbaulage und die Bauform.

Der Hersteller empfiehlt beim Ölwechsel auch die Fettfüllung der Lager und die Radialwellendichtringe zu erneuern.

Das mechanische Kraftübertragungssystem ist wartungsfrei.

HINWEIS: Bei Getrieben ab der Baugröße 05 sollte in regelmäßigen Abständen ein Schmierstoffwechsel durchgeführt werden.

- Die Schmierstoffsorte ist auf dem Typenschild angegeben. Für den Schmierstoffwechsel nur gleiche Schmierstoffe verwenden.
- Wartungsintervalle siehe Herstellerangaben

Wellendichtringe

Die Lebensdauer ist abhängig von den Einsatzbedingungen. Wellendichtringe bei Leckage erneuern, um Folgeschäden zu vermeiden.

Heizbänder



VORSICHT: Verbrennungsgefahr am aufgeheizten Schneckenzylinder. Hitzebeständige Handschuhe tragen!

Heizbänder aus Keramik

Die Heizbänder müssen gut anliegen. Während des ersten Aufheizvorganges die Spannverschraubung in mehreren zeitlichen Abständen bis zum Erreichen der Betriebstemperatur auf richtigen Sitz überprüfen, ggf. nachspannen. Das Nachspannen ist mit besonderer Sorgfalt vorzunehmen. Eine zu hohe Vorspannung führt zu Schäden an den Keramiksteinen.

HINWEIS: Bei der Montage von Heizbändern sind diese mit einem Anzugsdrehmoment von 1,5 Nm zu befestigen.

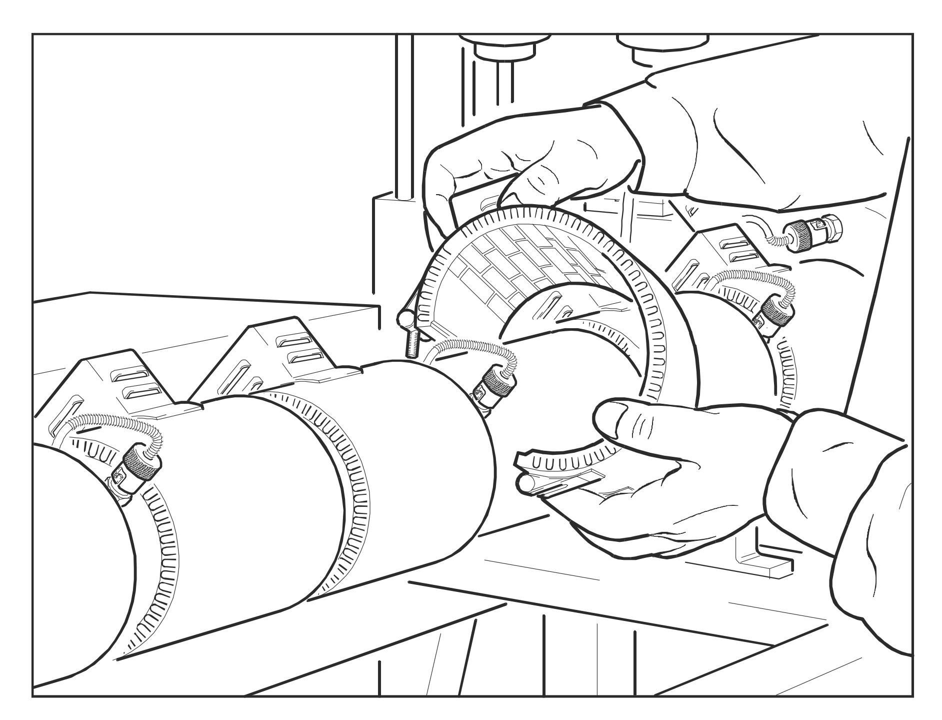


Abb. 5-1 Heizband

Heizbänder aus Mikanit

HINWEIS: Diese Heizbänder können nur eingesetzt werden, wenn keine Pumpenstation konfiguriert wurde.

Während des ersten Aufheizvorganges die Spannschrauben auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachspannen. Das gleichmäßige und feste Anliegen sollte immer wieder geprüft werden.

Die unter den Mikanit-Heizbändern liegenden Wärmeleitbleche müssen ebenfalls gut anliegen.

Drucksensor

Klebstoffbohrung reinigen

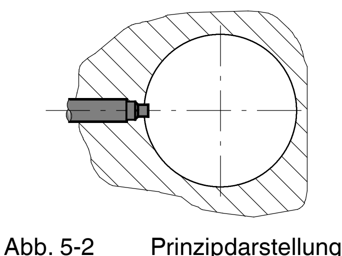


Abb. 5-2 Prinzipdarstellung

VORSICHT: Soll die Klebstoffbohrung mit einem harten Gegenstand gereinigt werden, ist der Drucksensor vorher zu entfernen, da sonst die Trenn-Membran beschädigt würde.

Trenn-Membran reinigen



ACHTUNG: Heiß! Verbrennungsgefahr. Geeignete Schutzausrüstung tragen.

VORSICHT: Die Trenn-Membran besonders vorsichtig reinigen. Niemals harte Werkzeuge benutzen.

Materialrückstände möglichst mit einem vom Materialhersteller empfohlenen Reinigungsmittel entfernen. Thermoplastische Medien wie z. B. Schmelzklebstoff ggf. vorher mit einem Heißluftgebläse erwärmen und anschließend mit einem weichen Lappen vorsichtig abwischen.

Einschrauben

- Hochtemperaturfett (P/N 394769, 10 g Dose) auf das Gewinde auftragen.
- Nur in eine absolut saubere Bohrung einschrauben.
- Aufnehmendes Geräteteil und Drucksensor sollten möglichst Raumtemperatur oder nahezu die gleiche Temperatur haben, bevor der Drucksensor festgeschraubt wird.
- Beim Einschrauben nicht verkanten (beim Einschrauben darf kein großer Widerstand zu spüren sein).
- Anzugsdrehmoment: 12 bis 50 Nm

Klebstoffsorte wechseln

Den alten Klebstoff durch Leerfördern aus der Anlage entfernen.

HINWEIS: Vor dem Wechseln der Klebstoffsorte klären, ob der neue Klebstoff mit dem alten Klebstoff vermischt werden darf.

- **Darf vermischt werden:** Reste des alten Klebstoffes können mit dem neuen Klebstoff herausgepült werden.

  HINWEIS: Alten Klebstoff gemäß den gültigen Bestimmungen sachgerecht entsorgen.

- **Darf nicht vermischt werden:** Siehe Abschnitt *Reparatur / Extruder mit Reinigungsgranulat reinigen*. Optionale Pumpenstation separat reinigen und mit Reinigungsmittel spülen.

Wartungs- und Schmierplan



ACHTUNG: Alle Wartungsarbeiten dürfen nur bei spannungsfrei geschalteter Anlage durchgeführt werden.

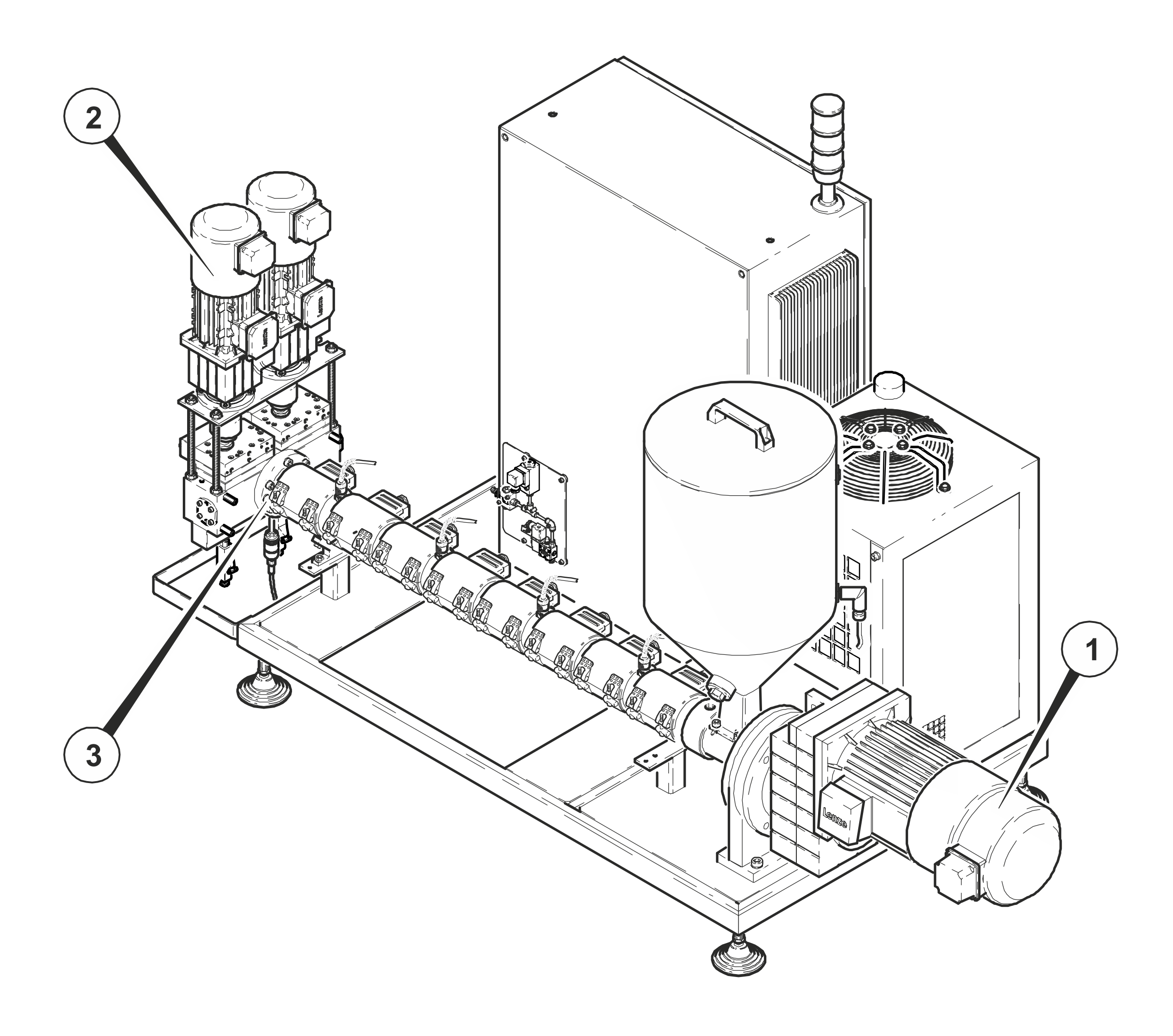
Bitte verwenden Sie nur die angegebenen Schmierstoffe und halten Sie die vorgeschriebenen Wartungsintervalle ein.

Schmierstoffempfehlung für Verschraubungen

Alle Verschraubungen, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind, müssen sachgemäß mit geeigneten Schmierstoffen behandelt werden. Der richtige Einsatz von Festschmierstoffen sichert leichtes Anziehen aller Verschraubungen und deren Lösen bei Montagearbeiten.

Alle Verschraubungen, Schrauben und Muttern, sind vor Aufbringen der empfohlenen Molykote® Paste *HSC Plus* zu reinigen. Die Paste ist in hauchdünner Schicht mit hartem Pinsel aufzubringen. Der Molykote Gleitfilm soll lückenlos auf Gewindeflanken, Gewindegrund und Kopf/Mutternauflageflächen aufgetragen sein.

Fortsetzung ...



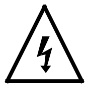
Position	Betriebsstunden						Wartung	Wartungsteil Schmierstelle Hersteller	Anzahl	Schmierstoff nach DIN	ca. Füllmenge pro Schmierstelle	
		250	1000									
1							☒	Antriebsmotor Schnecke				
2							☒	Antriebsmotor Pumpe				
3								Schrauben (bei Montage)		Molykote® Paste *HSC Plus*	n. B.	

☒	Hersteller-Anweisung beachten
n. B.	nach Bedarf

Abschnitt 6
Fehlersuche



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



ACHTUNG: Fehlersuche muss u. U. bei unter Spannung stehender Anlage durchgeführt werden. Alle Sicherheitsvorschriften über Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen (aktive Teile) beachten. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Störungssuche / Fehlerbehebung



ACHTUNG: Bei der Behebung von Störungen unbedingt die sicherheitstechnischen Anweisungen einhalten.

Nach einer Störung darf die Anlage erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Ursache festgestellt und die Störung bzw. der Fehler beseitigt wurde.

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen zur Fehlersuche. Diese Verfahren decken nur die am häufigsten auftretenden Probleme ab. Wenn das Problem mit den hier gebotenen Informationen nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich an Ihre Nordson Vertretung.

Bitte folgende Informationen bereithalten:

- Vollständige Typenbezeichnung und Seriennummer. Siehe Typenschild der Anlage.
- Genaue Angaben der Störungswirkungen, z. B. der Schaltzustände von Meldelampen sowie von Messwerten.

Störmeldungen quittieren

Störmeldungen mit der Resettaste quittieren. Das Quittieren ist notwendig für die weitere Bedienung.

Einige Tipps

Bevor mit der systematischen Fehlersuche begonnen wird, sollte Folgendes geprüft werden:

- Sind alle Parameter richtig eingestellt?
- Sind die Schnittstellen richtig beschaltet?
- Bei leitsignalgeführten Betrieb: ist Leitspannung vorhanden?
- Haben alle Steckverbindungen einwandfreien Kontakt?
- Haben Sicherungen ausgelöst?
- Könnte der Fehler durch eine externe SPS verursacht werden?
- Sind externe, induktive Lasten (z. B. Magnetventile) mit Freilaufdioden ausgestattet? Die Freilaufdioden müssen direkt an der induktiven Last angeordnet werden, z. B. durch Leuchtdichtungen.

Fehlersuche mit Hilfe des Bedienfelds FP13

Der FP13 bietet folgende Hilfen zur Fehlersuche, die in der separaten Betriebsanleitung beschrieben sind:

- Anzeigen der einzelnen Temperaturkanäle und Parameter/Werte
- Scan-Modus
- Leuchtdioden
- Diagnoseprogramm

Meldeampel

Meldeampel	
Rot	Sammelstörung
Rot blinkend	Anlage in der Aufheizphase Anlage in der Temperaturabsenkung
Gelb	Mindestens 1 Antrieb freigeschaltet
Grün	Betriebsbereit Alle Kanäle haben ihre Sollwerttemperatur erreicht
Grün blinkend	Trichter fast leer

Fehlersuchtabellen

Die Fehlersuchtabellen dienen als Orientierungshilfe für qualifiziertes Personal, können aber eine gezielte Fehlersuche unter Zuhilfenahme von z. B. Schaltplan und Messgeräten nicht ersetzen. Sie behandeln auch nicht alle möglichen Fehler, sondern nur solche, die möglicherweise auftreten könnten.

Sammelstörung: Roter Leuchtmelder leuchtet

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Untertemperatur	Anlage wurde gerade eingeschaltet und ist noch nicht betriebsbereit	Abwarten, bis die Temperatur erreicht ist
	Temperatursensor Kurzschluss oder Verpolung	
	Temperatursensor Kabelbruch	Auswechseln
Schaltschrank Innentemperatur zu hoch	Umgebungstemperatur ist zu hoch	Umgebungstemperatur durch Lüften oder Kühlen senken
	Filter der Schaltschranklüftung verschmutzt	Reinigen oder Auswechseln
	Schaltschranklüfter defekt	Auswechseln
Hauptschütz abgefallen	Pneumatischer Eingangsdruck unterschreitet 2 bar	Pneumatischen Anschluss prüfen (nicht bei allen Extrudergrößen vorhanden)
Überdruck	Verschmutzung/Verstopfung von: Klebstoffkanälen Schlauch Applikator / Düse	Verschmutzungen nicht durch den Applikator fördern! Beheizten Schlauch/Applikator von der Anlage trennen. Spülen. Hinweise zur Reinigung in den separaten Betriebsanleitungen beachten.

Anlage funktioniert nicht

Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Netzspannung	Netzspannungsversorgung herstellen
Hauptschalter nicht eingeschaltet	Hauptschalter einschalten
Hauptschalter defekt	Hauptschalter auswechseln
Hauptsicherung hat ausgelöst	Prüfen, ob ein Kurzschluss in der Anlage oder im Zubehör vorliegt

Kein Klebstoff (Motor dreht nicht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor überhitzt	Siehe *Motor überhitzt*
Anlage noch nicht betriebsbereit (Untertemperatur während der Aufheizphase)	Abwarten, bis die Anlage aufgeheizt hat und der grüne Leuchtmelder leuchtet
Motor wurde durch einen Fehler gestoppt	Resettaste drücken. Falls der Fehler weiterhin besteht, Anlage auf Folgendes prüfen: - Überdruck - Untertemperatur - Sensorfehler
Drehzahl nicht eingestellt	Drehzahl einstellen
Handbetrieb gewählt, Extruder soll aber im Automatikbetrieb arbeiten	In den Automatikbetrieb umschalten
Automatikbetrieb gewählt und keine Leitspannung vorhanden	Leitspannungsversorgung herstellen
Externe Motorfreigabe fehlt	Entsprechende Kontakte der Schnittstelle brücken oder schalten
Motor defekt	Auswechseln
Motor wird nicht mit Spannung versorgt	Fehler messtechnisch ermitteln

Motor überhitzt

Mögliche Ursache	Abhilfe
Umgebungstemperatur zu hoch	Umgebungstemperatur durch Lüften oder Kühlen senken
Kühlluftansauggitter verschmutzt	Reinigen
Pumpe durch Fremdkörper blockiert	Pumpe auswechseln
Pumpe zu schwergängig	Pumpe auswechseln
Klebstoff zu kalt	Temperatur entsprechend einstellen

Keine Leitspannung

Mögliche Ursache	Abhilfe
Muttermaschine läuft nicht	Muttermaschine in Betrieb setzen
Tachogenerator (Zubehör) defekt	Auswechseln
Leitspannung verpolt	Umpolen

Falsches Motor-Drehverhalten im Automatikbetrieb

Mögliche Ursache	Abhilfe
Leitspannung schwankt trotz konstanter Maschinengeschwindigkeit	Antriebselement (z. B. Keilriemen) hat Schlupf. Schlupf beseitigen

Kein Klebstoff (Motor dreht)

Mögliche Ursache	Abhilfe
Schnecke dreht in komplett aufgeschmolzenen Klebstoff: Durch einen NOT-AUS oder durch längere Förderung an der Leistungsobergrenze des Extruders ist die Temperatur am Zylindereinzug zu hoch (Zone 1 und 2 haben Übertemperatur).	Falls vorhanden, pneumatischen Bypass für längere Zeit öffnen, so dass Granulat bis zur Mitte der Schnecke gefördert und dadurch die überschüssige Wärme in den Schmelzvorgang abgeleitet wird. Genügend frisches Material nachfördern, dass die Temperaturen wieder in den normalen Bereich sinken.
Trichter leer Trockenlaufschutz wurde nicht ausgelöst	Einfülltrichter auffüllen Position und Funktion des Füllstandssensors prüfen. Er darf nicht bündig eingebaut sein. Schaltabstand beachten. Siehe Abschnitt *Reparatur*
Option Pumpenstation: Klebstoffzulaufbohrung zur Pumpe oder Saugbohrung der Pumpe verstopft	Pumpe abschrauben und Zulaufbohrung bzw. Saugbohrung reinigen
Option Pumpenstation: Pumpe dreht nicht, weil Schrauben der Kupplung lose sind	Festziehen

Zu wenig Klebstoff

Mögliche Ursache	Abhilfe
Klebstoffzulaufbohrung zur Pumpe oder Saugbohrung der Pumpe teilweise verstopft	Pumpe abschrauben und Zulaufbohrung bzw. Saugbohrung reinigen
Zahnradpumpe verschlissen	Pumpe auswechseln
Verarbeitungstemperatur zu niedrig eingestellt	Temperatureinstellung korrigieren
Extruder Betriebsdruck (Vordruck) zu gering	- Betriebsdruck mit dem Potentiometer korrigieren - Extrudertemperatur kontrollieren - Schnecke reinigen

Ein Kanal (Heizzone) heizt nicht

Mögliche Ursache	Abhilfe
Kanal ist ausgeschaltet	Einschalten, indem die Solltemperatur des Kanals über 20 ° C gestellt wird
Kanal/Heizzone defekt / Fühlerbruch	Defekt beseitigen

Störungen am optionalen Wasserrückkühlgerät

<table>
<tr><th>Problem</th><th>Abhilfe</th></tr>
<tr><td>Gerät läuft nicht</td><td rowspan="4">Siehe separate Betriebsanleitung des Herstellers</td></tr>
<tr><td>Ungenügende Kälteleistung
(zuerst den Wasserstand prüfen!)</td></tr>
<tr><td>Abschaltung von Verdichter oder Pumpe</td></tr>
<tr><td>Abschaltung wegen Hoch- oder Niederdruck</td></tr>
</table>

Abschnitt 7
Reparatur



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Allgemein

Verwenden Sie nur Originalersatzteile (siehe Stückliste / Ersatzteilliste).

Einige Arbeiten können nur durchgeführt werden, wenn die Anlage zuvor aufgeheizt wurde; u. U. kann auch eine Heißluftpistole verwendet werden.



ACHTUNG: System und Klebstoff unter Druck. Vor Abschrauben von beheizten Schläuchen System vom Druck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

Siehe Abschnitt *Wartung / Klebstoffdruck entlasten*.

Füllstandssensor auswechseln

Der Füllstandssensor wird nicht bündig [nb] eingebaut.

- Schaltabstand 12 mm [nb]
- Schaltabstand einstellbar von 4 bis 24 mm über Programmiertasten
- Schaltzustand wird über eine gelbe LED angezeigt

Neuen Sensor einstellen und abgleichen, wie in der separaten Bedienungsanleitung beschrieben.

Abb. 7-1 Beispiel

Extruder mit Reinigungsgranulat reinigen

1. Drehzahlregelung einstellen.
2. Ablassstopfen am Einfülltrichter öffnen, Granulat auffangen und Ablassstopfen wieder schließen.
3. Damit beginnen, den Extruder leerzufahren.

   Sinkt die Motorstromaufnahme, Schneckendrehzahl auf 20 min^{-1} reduzieren und Schnecke maximal 1 Minute leerfahren.



VORSICHT: Unter keinen Umständen darf das Reinigungsgranulat in die Pumpen und / oder Schläuche gelangen. Das Reinigungsgranulat ist sehr hart und schmilzt bei normaler Verwendung nicht auf; daher könnten z. B. die Pumpen beschädigt werden!

Nur ein geeignetes, vom Klebstoffhersteller empfohlenes Reinigungsgranulat verwenden. Sicherheitsdatenblatt beachten.

4. Schneckenzylindertemperatur auf Verarbeitungstemperatur des Reinigungsgranulats senken.
5. Extruderantrieb herunterregeln, so dass die Schnecke langsam weiterdreht.

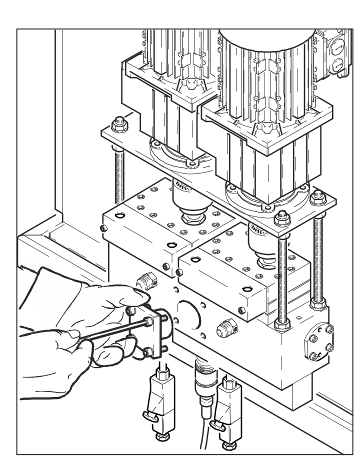
   Die Schnecke sollte mit einer niedrigeren Drehzahl (<5 min^{-1}) gefahren werden. Dabei sollte die Stromaufnahme des Schneckenantriebmotors nicht den maximalen Wert überschreiten.



ACHTUNG: Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile und austretenden heißen Klebstoff! Schutzhandschuhe, Sicherheitskleidung und Sicherheitsschuhe tragen!

Bei Wartungs- oder Reinigungsarbeiten am Ende des Schneckenzylinders besteht die Gefahr, dass giftige Dämpfe aus dem Schneckenzylinder austreten. Gefahr durch Einatmen von giftigen Substanzen!





6. Revisionsöffnung am Pumpenblock öffnen.

7. Die Zufuhr des Granulats muss dosiert erfolgen. Dazu Reinigungsgranulat langsam, am besten per Hand in den Extruder einstreuen.





VORSICHT: Dabei muss die Schnecke immer sichtbar sein, sie darf nie komplett mit Granulat bedeckt sein, sonst fährt der Extruder dauerhaft fest.

Deshalb während des Einfüllens Pausen einlegen. Es müssen immer freie Zwischenräume zwischen den Füllzyklen zu sehen sein z. B. 30 cm.

8. Nach erfolgter Reinigung, dass Reinigungsgranulat komplett aus dem Extruder fahren.
9. Extruderantrieb anhalten und die Revisionsöffnung per Hand mit Tüchern und / oder weichen Metallbürsten (Kupfer / Messing) reinigen.

Normalerweise muss die Schnecke nicht herausgezogen werden. Falls doch, ist wie bei *Demontage und Montage der Schnecke* beschrieben, vorzugehen.

Demontage und Montage der Schnecke

Schnecke und Schneckenzylinder sind für den Versand mit einem Korrosionsschutzmittel versehen und müssen vor der Inbetriebnahme mit Petroleum gesäubert werden (nicht bei Anlagen mit Klebstofftest).



ACHTUNG: Die Demontage und Montage der Schnecke darf nur bei aufgeheizter und abgeschalteter Anlage durchgeführt werden!

VORSICHT: Beim Ein- oder Ausbau darf der Schneckenschaft nicht die Dichtfläche des Schneckenzylinders durch Verkanten beschädigen.



VORSICHT: Verbrennungsgefahr durch heiße Schnecke und austretenden heißen Klebstoff. Hitzebeständige Handschuhe, Schutzkleidung sowie Sicherheitsschuhe und Schutzbrille tragen!

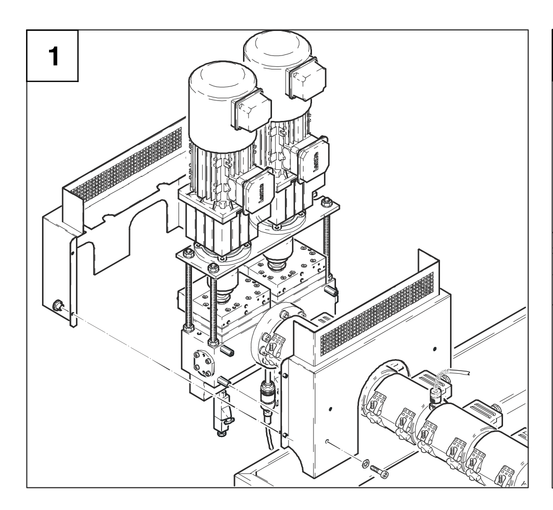
Demontage

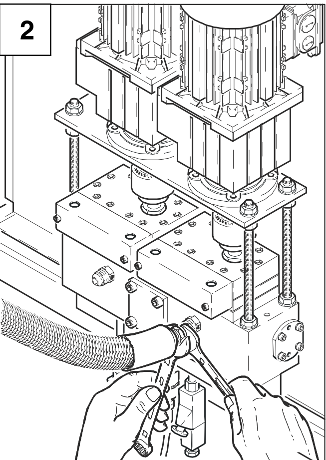
Der Ausbau der sauberen Schnecke erfolgt ohne Ausstoßvorrichtung (z. B. für die Ausrichtung).

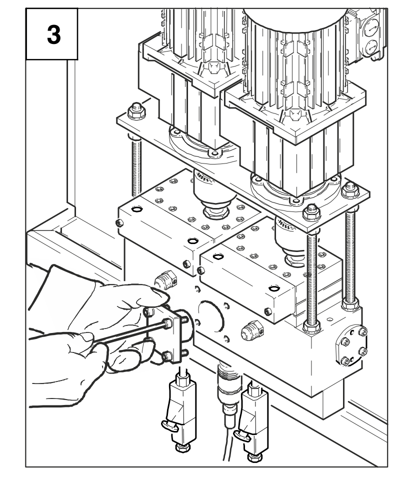
Mit Ausstoßvorrichtung

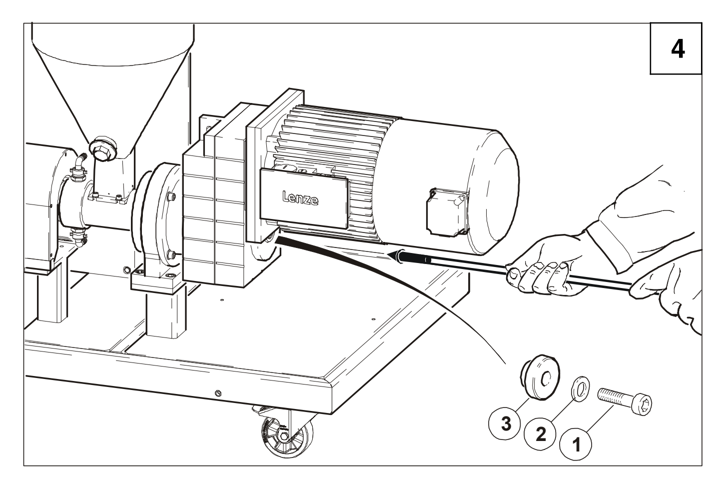
Der Ausbau der leergefahrenen Schnecke erfolgt mit Ausstoßvorrichtung (z.B. für *Schnecke reinigen*).

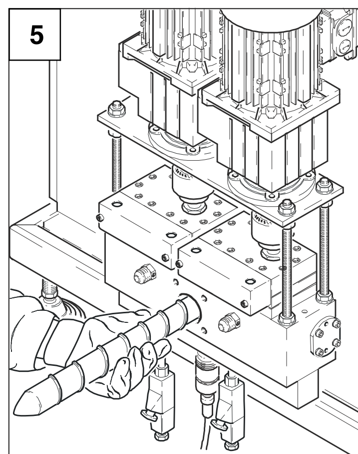
1. Abdeckhaube entfernen.
2. Beheizte Schläuche abschrauben.
3. Revisionsöffnung am Pumpenblock öffnen.











4. Ausstoßvorrichtung in die Hohlwelle des Motors schieben.
5. Schnecke mit der Ausstoßvorrichtung langsam nach vorne ausstoßen bzw. von vorne herausziehen.

Die Zylinderbohrung mit einer Drahtrundbürste gründlich reinigen. Anschließend die Bohrung mit einem petroleumgetränkten Lappen säubern.

Schnecke reinigen

Klebstoffreste an der Schnecke mit Messingspachtel und -bürste entfernen. Keine harten oder scharfkantigen Werkzeuge benutzen.

Abschließend ist die Schnecke mit einem weichen Lappen und feinkörniger Polierpaste metallisch blank zu reiben. Wird die Schnecke längere Zeit gelagert, so ist sie mit Vaseline zu bestreichen oder mit einem Schutzlack zu übersprühen.

Fortsetzung ...

Montage

VORSICHT: Sicherstellen, dass sich keine Verunreinigungen oder Reste des Reinigungsmaterials im Zylinder befinden, wenn die Schnecke wieder eingesetzt wird. Das Reinigungsgranulat ist sehr hart und schmilzt bei normaler Verwendung nicht auf; daher könnten z. B. die Pumpen beschädigt werden!

Bei der Montage müssen Schnecke und Schneckenzylinder Raumtemperatur besitzen. Erst anschließend sind sie gemeinsam aufzuheizen.

1. Schneckenschaft säubern und mit Wälzlagerfett einschmieren.



ACHTUNG: Verletzungsgefahr durch Scherung beim Einbau der Schnecke in den Schneckenzylinder. Durch Unachtsamkeit können Finger und Hände verletzt werden. Schutzhandschuhe tragen!

2. Die Schnecke ohne Zwang in den Schneckenzylinder einführen und bis zur Schneckenantriebswelle durchschieben.

   Dabei mit größter Sorfalt vorgehen, damit Beschädigungen an der Schnecke, an der Schneckenantriebswelle sowie an der Dichtfläche des Schneckenzylinders vermieden werden.

3. Abdeckhauben wieder anbauen.

Zuordnung von Temperaturkanal zu Temperatursensoren kontrollieren

1. Heizungen spannungsfrei schalten. Dazu Sicherungsautomaten der Heizungen ausschalten.
2. Temperaturkanal des zu kontrollierenden Temperatursensors auf 60 °C einstellen.
3. Entsprechend der Kanalnummer (ZONE) am FP13 den vermeintlich zugehörigen Temperatursensor aus seiner Bohrung am Schneckenzylinder herausziehen.
4. Die Sensorspitze mit geeigneter Wärmequelle erwärmen, z. B. mit einem Feuerzeug (nicht mit Flüssigkeiten).

   Bei korrekter Zuordnung wird an der Anzeige eine Temperaturerhöhung sichtbar.
5. Alle weiteren Zonen sind wie vorgenannt zu prüfen.
6. Sicherungsautomaten wieder einschalten.

Heizbänder

Die Anschlussklemmen der Heizbänder und die zugehörigen Temperatursensoren sind nummeriert.

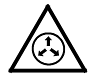
Beim Anschließen von Ersatzteilen auf die richtige Zuordnung der Heizbandanschlüsse zu den Temperaturreglern achten. Dazu die Leitungen nacheinander auf die Klemmen auflegen und mit einem Messzangen-Ampèremeter die Stromzunahme prüfen.

Übertemperaturschutz auswechseln

Beim Überschreiten der Auslösetemperatur wird der Heizstromkreis unterbrochen. Die Sicherungen sind an jedem gesteuerten Heizkreis montiert - außer an der Schnecke - und sollten bei Nichtaufheizen überprüft und eventuell erneuert werden.

HINWEIS: Die Keramiklüsterklemme des Thermosicherungselements mit einem Anzugsdrehmoment von 1 Nm befestigen.

Drucksensor auswechseln



ACHTUNG: System und Klebstoff unter Druck. Vor dem Ausschrauben System vom Druck entlasten. Nichtbeachtung kann zu schweren Verbrennungen führen.

0-35 bar (grün) P/N 7058726	0-100 bar (blau) P/N 7050028	0-350 bar (gelb) P/N 7050076	0-700 bar (rot) P/N 7058727

Abb. 7-1 Baureihenübersicht der DYNA Drucksensoren (Ausgangsdruck Extruder)

Einschraubgewinde:1/2” 20 UNF
Anzugsdrehmoment: 12 bis 50 Nm

Kalibrieren und Nullpunkt einstellen. Siehe *Drucksensor kalibrieren (Ausgangsdruck Extruder)* im Abschnitt *Bedienung*.

Abschnitt 8
Ersatzteile

Ersatzteilbestellung über Stücklisten

Erforderliche Angaben

- Bestellnummer [5] des Teiles
- Gewünschte Anzahl [7], Mengeneinheit [8]

Auftragsstückliste / Order BOM
* *

Product		P/N	Date: Time: Page:	
			Id-Nr.:	[3]
[1]		[2]	Valid:	

Ref. P/N	Benennung Description	Anzahl Qty	ME UM	CO DE
[4] [5]	[6]	[7]	[8]	

1 Benennung *Produkt*
2 Nordson interne Bezeichnung
3 Bestellnummer für das Nordson Produkt
4 Ref.: Positionsnummer *Baugruppe, Einzelteil* in der Zeichnung
5 P/N: Bestellnummer für Nordson *Baugruppe, Einzelteil*
6 Benennung *Baugruppe, Einzelteil*
7 Anzahl pro *Produkt, Baugruppe*
8 Mengeneinheit
9 CODE: Ersatzteilkennung

[2] ist in der Regel eine Nordson interne Bezeichnung. Ist jedoch keine ID-Nr. [3] angegeben, wird [2] die Bestellnummer für das Nordson Produkt.

[7] die pro Produkt oder Baugruppe installierte Anzahl, nicht die zur Bevorratung empfohlene Anzahl.

Abschnitt 9
Technische Daten

Allgemeine Daten

Baugrößen	EEX10	EEX40	EEX100	EEX200
Min. Umgebungstemperatur	10 °C	50 °F		
Max. Umgebungstemperatur	40 °C	104 °F		
Luftfeuchtigkeit	10 bis 95 %, nicht kondensierend			
Max. Betriebshöhe	1000 m	3300 ft		
Aufstellung	In möglichst staubfreien und trockenen Innenräumen			
Mögliche Temperatursensoren	Ni120, Pt100 oder FeCuNi (FeKo)			
Klebstoffdruck (ohne Pumpenstation)	Abhängig von der Systemumgebung (z. B. Schlauchlängen, angeschlossene Geräte)			
Klebstoffdruck (Vordruck)	0 bis 25 bar	0 bis 2,5 MPa	0 bis 363 psi	
Klebstoffdruck Pumpenstation	5 bis 70 bar	0,5 bis 7 MPa	72,5 bis 1015 psi	
	Max. 100 bar / 10 MPa / 1450 psi, abhängig vom angeschlossenen Schlauch und Applikator			
Klebstoffdruck (Abschaltung)	Abhängig vom eingesetzten Kolbendruckschalter			
	30 bis 400 bar	3 bis 40 MPa	435 bis 5800 psi	
	Der Kolbendruckschalter ist werkseitig eingestellt. Werkeinstellung:			
	120 bar	12 MPa	1740 psi	
Schutzart	IP 32 Im Umfeld der Anlage darf kein Tropfwasser, Sprühwasser oder Strahlwasser auftreten			
Geräuschemission in 1 m Entfernung	70 dB(A)			
Motortyp	Drehstrommotor			
Getriebetyp	Stirnradgetriebe			
Motor-/Pumpendrehzahl Einstellbereich	1,0 bis 100 min^{-1} Die Motor-/Pumpendrehzahl soll 5 min^{-1} nicht ständig unterschreiten und 80 min^{-1} nicht ständig überschreiten, um übermäßigen Verschleiß zu vermeiden.			
Max. Schmelz- und Förderleistung	10/40/100/200 l/h (abhängig vom verarbeiteten Klebstoff)			
Gewicht	Siehe Frachtpapiere			

Elektrische Daten

VORSICHT: Nur mit der Betriebsspannung betreiben, die auf dem Typenschild angegeben ist.

Betriebsspannung	siehe Typenschild
Frequenz der Betriebsspannung	50/60 Hz (+10%)
Gesamtleistungsaufnahme	siehe Typenschild
Geräteabsicherung [A]	siehe Typenschild
Max. Leitspannung (Eingangsspannung)	0 bis 10 V (ohne Tachoanpassungskarte) Nichtbeachtung führt zu Schäden an nachgeschalteten Betriebsmitteln.

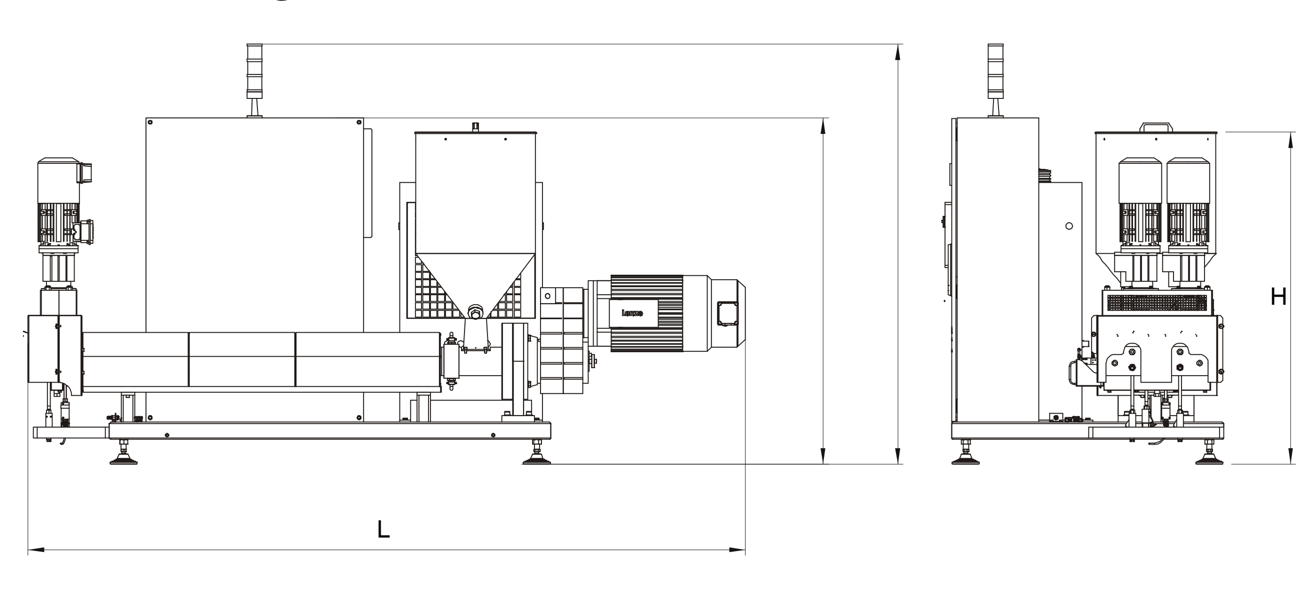
Kühlmitteldaten

Kühlmittel	Wasser
Wasserspezifikation	Siehe Abschnitt *Installation / Wasserspezifikation*
Wassertemperatur im Einzug	15 °C Δt: 10 °C

Temperaturen

Min. Betriebstemperatur	50 °C
Max. Betriebstemperatur (Standard)	230 °C
Max. einstellbare Temperatur am Extruder	250 °C (höhere Werte nach Anwendungsspezifikation)

Abmessungen



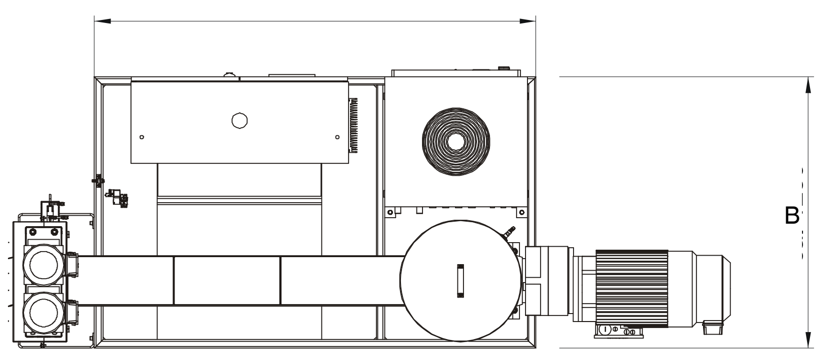


Abb. 9-1

Baugröße	Länge x Breite x Höhe [mm] L x B x H	Länge x Breite x Höhe [in.] L x B x H
EEX10	1570 x 1100 x 1250	61,8 x 73,3 x 49,2
EEX40	1850 x 1100 x 1400	72,8 x 73,3 x 55,1
EEX100	2500 x 1100 x 1450	98,4 x 73,3 x 57,1
EEX200	3300 x 1400 x 1600	130 x 55,1 x 63

Trichtervolumen

Baugröße	Trichtervolumen	
EEX10	15 Liter	4 gal
EEX40	30 Liter	8 gal
EEX100	75 Liter	20 gal
EEX200	150 Liter	40 gal

Anhang A
Tachoanpassungskarte

Sicherheitshinweise

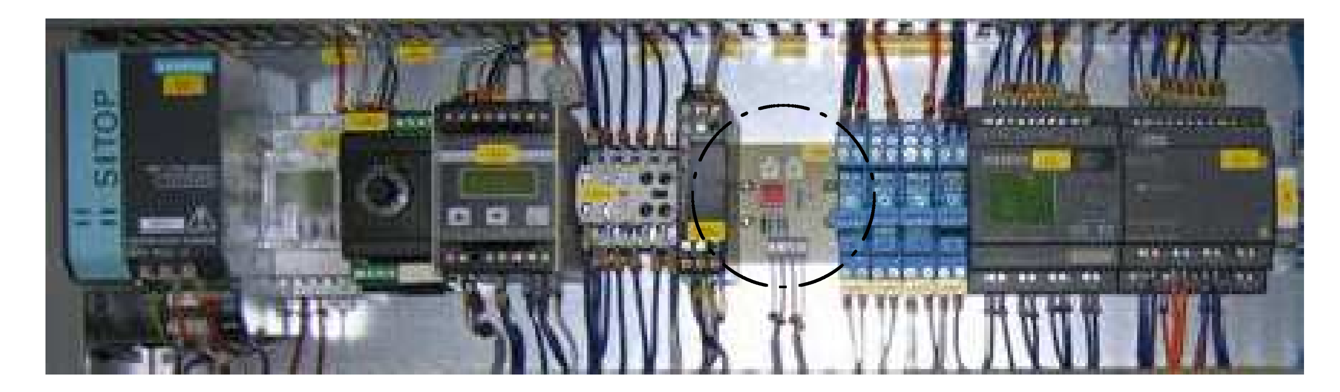


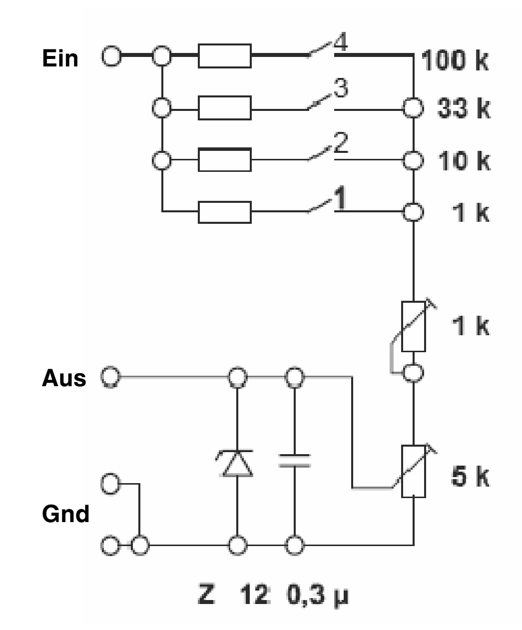
ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

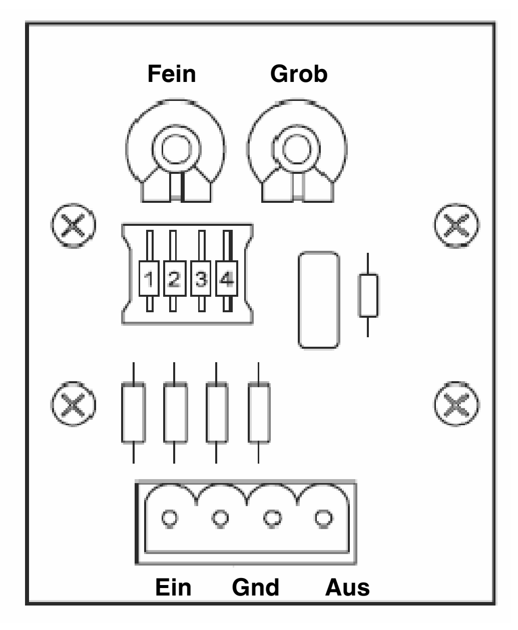
Beschreibung

Mit der Tachoanpassungskarte können beliebige Eingangsspannungen bis über 250 V in mehreren Abstufungen auf die benötigte niedrige Ausgangsspannung heruntergeführt werden.

HINWEIS: Eine wesentliche Überschreitung der maximalen Ausgangsspannung von 10 Volt wird durch die Schaltung verhindert.







Eingangsspannung einstellen

Mit den 4 DIP-Schaltern erzielt man eine grobe Voreinteilung der Spannung, während die Potentiometer der genauen Anpassung dienen.

Bei Mittelstellung des Potis *Fein* für die Feineinstellung und Rechtsanschlag des Potis *Grob* ergeben sich folgende Maximaleingangsspannungen:

DIP-Schalter	220 V	80 V	32 V	15 V
1	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	ON	OFF	OFF
4	ON	OFF	OFF	OFF

Bei Mittelstellung des Potis *Grob* ergibt sich entprechend die doppelte Eingangsspannung. Alle Spannungswerte beziehen sich auf eine Ausgangsspannung von 10 Volt.

Rechtsdrehen der Potis bewirkt jeweils einen Spannungsanstieg am Ausgang.